BULLETIN du MUSÉUM NATIONAL d'HISTOIRE NATURELLE

PUBLICATION BIMESTRIELLE

zoologie

209

N° 299 MAI - JUIN 1975

BULLETIN
du
MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, rue Cuvier, 75005 Paris

Directeur : Pr M. Vachon.

Comité directeur : Prs Y. Le Grand, C. Lévi, J. Dorst.

Rédacteur général : Dr M.-L. Bauchot.

Secrétaire de rédaction : Mme P. Dupérier.

Conseiller pour l'illustration : Dr N. Hallé.

Le *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, revue bimestrielle, paraît depuis 1895 et publie des travaux originaux relatifs aux diverses branches de la Science.

Les tomes 1 à 34 (1895-1928), constituant la 1re série, et les tomes 35 à 42 (1929-1970), constituant la 2e série, étaient formés de fascicules regroupant des articles divers.

A partir de 1971, le *Bulletin* 3e série est divisé en six sections (Zoologie — Botanique — Sciences de la Terre — Sciences de l'Homme — Sciences physico-chimiques — Écologie générale) et les articles paraissent, en principe, par fascicules séparés.

S'adresser :

— pour les **échanges**, à la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle, 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 9062-62) ;

— pour les **abonnements** et les **achats au numéro,** à la Librairie du Muséum 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 17591-12 — Crédit Lyonnais, agence Y-425) ;

— pour tout ce qui concerne la **rédaction**, au Secrétariat du *Bulletin*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris.

Abonnements pour l'année 1975

Abonnement général : France, 440 F ; Étranger, 484 F.
Zoologie : France, 340 F ; Étranger, 374 F.
Sciences de la Terre : France, 90 F ; Étranger, 99 F.
Botanique : France, 70 F ; Étranger, 77 F.
Écologie générale : France, 60 F ; Étranger, 66 F.
Sciences physico-chimiques : France, 20 F ; Étranger, 22 F.

International Standard Serial Number (ISSN) : 0027-4070.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
3e série, nº 299, mai-juin 1975, Zoologie 209

Bryozoaires Cténostomes et Cheilostomes (Cribrimorphes et Escharellidae exceptés) provenant des dragages de la campagne océanographique Biaçores du « Jean-Charcot »

par Jean-Loup d'Hondt *

Résumé. — Inventaire des 103 espèces et formes de Bryozoaires Cténostomes et Cheilostomes (sauf les Cribrimorphes et les Escharellidae) dragués dans l'océan Atlantique au cours de la campagne océanographique Biaçores du « Jean-Charcot » en 1971. Description de 7 espèces et formes nouvelles. Considérations sur les Bryozoaires abyssaux.

Zusammenfassung. — Verzeichnis der 103 Arten und Formen von Polyzoa Ctenostomata and Cheilostomata (mit Ausnahme der Cribrimorpha und der Escharellidae), die im 1971 während der « Jean-Charcot » 's ozeanischen Unternehmung Biaçores im atlantischen Ozean gebaggert würden. Beschreibung von 7 neuen Arten und Formen. Bedachtsamkeiten gehörig den abyssalen Polyzoen.

Abstract. — List of the 103 species and forms of Ctenostomatous and Cheilostomatous (Cribrimorpha and Escharellidae except) Bryozoa dredged in 1971 by the oceanographic mission Biaçores of the " Jean-Charcot " in the Atlantic. Description of 7 new species and forms. Considerations on abyssal Bryozoa.

La connaissance systématique et écologique des Bryozoaires du talus continental et des grands fonds de l'Atlantique Nord a déjà fait l'objet d'un certain nombre de travaux récents, consécutifs à l'étude du matériel ramené lors de la campagne d'essais du « Jean Charcot » (d'Hondt, 1970), des cinq missions effectuées de 1967 à 1972 par la « Thalassa » (d'Hondt, 1973*a* ; 1974) et de la campagne Noratlante (d'Hondt, 1973*b*). S'inscrivant dans le même programme faunistique, la campagne océanographique Biaçores du « Jean Charcot » (du 29 septembre au 19 novembre 1971) permet de compléter et de préciser les données réunies jusqu'à présent par l'ensemble des diverses missions de ces dernières années, ainsi que par les plus anciennes : campagnes du « Caudan » (Calvet, 1896), du « Travailleur » et du « Talisman » (Jullien, 1882 ; Calvet, 1906*a*, *b*, et *c*), du « Jacques Cartier » (Guérin-Ganivet, 1911*a*) et de la « Vienne » (Guérin-Ganivet, 1911*b*) et les nombreuses expéditions dirigées par le Prince Albert de Monaco (Jullien et Calvet, 1903 ; Calvet, 1931). La plupart de ces dernières missions ont d'ailleurs effectué des dragages dans la région des Açores. La campagne Biaçores ayant été marquée par un étagement des dragages de la

* *Laboratoire de Biologie des Invertébrés marins et Malacologie, Muséum national d'Histoire naturelle, 57, rue Cuvier, 75005 Paris.*

zone néritique jusqu'au domaine abyssal, elle a permis de réunir, souvent en grande quantité, un matériel apte à préciser la bathymétrie des espèces.

L'ensemble des Bryozoaires ramenés par la campagne Biaçores a fait, d'un commun accord, l'objet d'un partage à la fois systématique et bathymétrique entre plusieurs chercheurs. Notre propre participation, dont nous présentons ici les résultats, correspond à l'étude des Cténostomes et des Cheilostomes Anasca et Ascophora (déduction faite des Escharellidae et des Cribrimorphes qui feront par ailleurs l'objet de l'étude d'un autre spécialiste) dragués à des profondeurs non accessibles par plongée en scaphandre autonome ; les Cyclostomes et les espèces récoltées à la grève ou en plongée seront aussi inventoriés par d'autres chercheurs. Enfin, pour ce qui est des Entoproctes, aucune espèce n'a été collectée dans les stations profondes dont le matériel nous a été transmis.

Les descriptions des nouvelles espèces de Cténostomes ont été publiées, jointes à celles d'autres espèces de Cténostomes des grandes profondeurs, dans un précédent travail (*sous presse*). Elles ne seront pas reprises ici, et les Cténostomes bathyaux et abyssaux de la campagne Biaçores ne seront mentionnés que dans les généralités concernant cette campagne.

Les 103 formes reconnaissables, récoltées au cours de cette unique campagne et étudiées dans ce travail, appartiennent à 5 espèces de Cténostomes et 98 espèces, sous-espèces et variétés de Cheilostomes, deux familles (Schizoporellidae et Reteporidae) réunissant à elles seules le quart des espèces. Plusieurs espèces typiques des grandes profondeurs (Farciminariidae, Bugulidae, Bifaxariidae) ont parfois été ramenées en abondance par les dragues du « Jean Charcot ». Un certain nombre de formes n'avaient pas été retrouvées depuis les campagnes nord-atlantiques de la fin du siècle dernier ou du début de ce siècle. Quatorze espèces et formes inédites font ici et dans un travail antérieur (D'HONDT, *sous presse*) l'objet d'une description. Nous limiterons ici nos remarques aux plus intéressantes de ces espèces. L'un des principaux intérêts de cette campagne consiste en la découverte de plusieurs espèces de Cténostomes dans les grandes profondeurs et en particulier de la zone abyssale, zone où leur présence n'avait pas encore été signalée, ni dans la compilation de SILÉN (1951), ni par WOLFF (1960), ni dans la récapitulation de SCHOPF (1969) qui fait état des travaux les plus récents sur les Bryozoaires abyssaux ; une liste récapitulative des Bryozoaires récoltés à une profondeur supérieure à 3 000 m avant 1951 figure dans le travail de SILÉN. Un seul Cténostome bathyal a jusqu'à présent été signalé (SCHOPF, 1965).

Un autre intérêt de l'examen de cette collection réside dans l'apport d'un inventaire faunistique détaillé et de précisions systématiques. La position de certaines espèces a pu être établie, des compléments de descriptions ont pu être donnés, mais l'un des résultats essentiels de cette étude consiste en l'apport de nombreux documents d'ordre bathymétrique, permettant de préciser la répartition d'espèces, connues par un nombre très réduit de récoltes, en fonction de la profondeur, et de les classer par étages. Il faut enfin préciser que l'état d'érosion de plusieurs échantillons ne nous a pas permis d'être affirmatif sur leur identification, en particulier dans le cas d'un certain nombre de formes appartenant à la famille Reteporidae.

Ce travail nous a aussi incité à revoir la classification des genres *Dendrobeania* et *Cornucopina* dont nous avions déjà eu l'occasion d'examiner diverses espèces lors de l'étude du matériel des campagnes précédentes ; pour ces travaux, comme pour celui-ci, un certain nombre d'échantillons de référence nous ont été temporairement confiés par Miss Patricia L. COOK du British Museum (Natural History) à qui nous tenons à témoigner toute

notre gratitude. Certains critères utilisés dans les classifications partielles antérieures (Harmer, 1926 ; Kluge, 1962) s'étant avérés insuffisants dans le cadre d'un examen d'ensemble du genre, d'autres caractères plus stricts ont été recherchés. Enfin ces clés étant essentiellement pratiques, les affinités entre espèces voisines n'ont pas toujours pu être parfaitement respectées.

M. E. Buge, du Laboratoire de Paléontologie du Muséum national d'Histoire naturelle, nous a très aimablement permis d'étudier les *Myriapora* de la collection Canu, et nous l'assurons de toute notre reconnaissance. Nos remerciements iront aussi à M. J. Forest, organisateur de la campagne Biaçores, à qui nous sommes redevables de multiples documents, et à M. et Mme C. Monniot, qui participaient à cette campagne et dont diverses observations faites au moment des récoltes nous ont été très précieuses. Nous adressons aussi nos remerciements à M. le Pr C. Bocquet et à Mme Guillaumin qui nous ont permis l'utilisation du microscope à balayage du Laboratoire d'Évolution des Êtres organisés de Paris.

Phylum Ectoprocta Nitsche, 1869

Liste systématique des espèces déterminées

Dans la liste ci-après, nous n'avons tenu compte des échantillons trop érodés pour être déterminables que s'ils s'avéraient sans conteste devoir appartenir à une espèce différente de celles signalées nominalement. Nous utilisons ici la classification récente (1973) de Cuffey, modifiant sur certains points celle de Bassler, 1953.

Nous mentionnons les limites extrêmes bathymétriques de la répartition des espèces ainsi que leur répartition géographique (AN : Atlantique Nord ; AS : Atlantique Sud ; C : cosmopolite ; O : océan Indien ; PN : Pacifique Nord ; AR : Arctique et circum-Arctique ; AT : Antarctique et circum-Antarctique ; M : bassin Méditerranéen ; OP : Océanie, Polynésie ; PS : Pacifique Sud).

Classe Gymnolaemata Allman, 1856		
Ordre Ctenostomida Busk, 1852		
Infra-ordre Carnosita Gray, 1841		
Famille Clavoporidae Soule, 1953		
Pseudalcyonidium bobinae n. gn. n. sp. (fig. 1)	1 200-3 100 m	AN
Famille Arachnidiidae Hincks, 1880		
Arachnoidea prenanti n. sp.	1 870-4 270 m	AN
Famille Nolellidae Harmer, 1915		
Nolella monniotae n. sp.	4 680 m	AN
Famille Victorellidae Saville Kent, 1870		
Victorella soulei n. sp.	2 100-3 459 m	AN
Infra-ordre Stoloniferita Ehlers, 1876		
Famille Bathalozoontidae fam. nov.		
Bathyalozoon foresti n. gn. n. sp.	1 200-1 240 m	AN
Ordre Cheilostomida Busk, 1852		
Sous-ordre Anascina Levinsen, 1909		
Famille Aeteidae Smitt, 1867		
Aetea anguina (Linné, 1758)	0-827 m ?	AN, AS, PN, PS, OP, M
Aetea sp.		

Famille SCRUPARIIDAE Silén, 1941		
Scruparia ambigua d'Orbigny, 1841	0-71 m	C
Famille FLUSTRIDAE Smitt, 1867		
Carbasea papyrea (Pallas, 1766)	300-1 240 m ?	AN, M
Terminoflustra barleei (Busk, 1860)	120-650 m	AN
Famille ALDERINIDAE Canu et Bassler, 1927		
Crassimarginatella crassimarginata (Hineks, 1880)	69-875 m	AN, M
Famille MICROPORIDAE Hincks, 1880		
Micropora coriacea (Johnston, 1847)	65-825 m	C
Famille HINCKSINIDAE Canu et Bassler, 1927		
Aplousina filum (Jullien, 1903)	80-717 m	AN, M
Famille LUNULARIIDAE Levinsen, 1909		
Cupuladria canariensis (Busk, 1859)	80-259 m	AN, AS, M, PN, PS
Famille SETOSELLIDAE Levinsen, 1909		
Setosella goezi Silén, 1942	20-480 m et 4 270-4 690 m	AN, AS
Famille CELLARIIDAE Hincks, 1880		
Cellaria normani Hastings, 1946	?-788 m	AN, M ?
Euginoma vermiformis Jullien, 1882 (fig. 25)	1 094-3 700 m	AN
Famille SCRUPOCELLARIIDAE Levinsen, 1909		
Caberea ligata Jullien, 1882 (?)	76-2 330 m	AN
Jubella enucleata Jullien, 1882	358-2 000 m	AN
Scrupocellaria incurvata Waters, 1896	155-900 m	AN, M
Scrupocellaria marsupiata Jullien, 1882 (fig. 14-16)	520-2 018 m	AN
Scrupocellaria intermedia Norman, 1893	300-3 360 m	AN
Scrupocellaria evocata (Jullien, 1882) (= *S. intermedia* ?)	1 068-4 690 m	AN
Famille BICELLARIELLIDAE Levinsen, 1909		
Kinetoskias cyathus Wyw. Thompson, 1873 (?)	2 790-4 850 m	AN, AS
Kinetoskias sileni n. sp. (fig. 4)	1 200-1 240 m	AN
Bugula fulva Ryland, 1962	30-71 m	AN, M
Dendrobeania (?) *mirabilis* (Busk, 1884)	3 360-4 392 m	AN
Dendrobeania antarctica (Calvet, 1909) subsp. *cookae* d'Hondt, 1973*b*.	843-1 940 m	AN
Dendrobeania antarctica (Calvet, 1909) subsp. *rylandi* d'Hondt, 1973*b*.	3 110-3 360 m	AN
Camptoplites reticulatus (Busk, 1884)	430-4 270 m	AN, PS, AT
Camptoplites lutaudae n. sp. (fig. 3 et 11)	3 360-4 270 m	AN
Camptoplites sp.		
Cornucopina rotunda (Kluge, 1914) (fig. 2)	3 397-4 270 m	AN, AS, AT
Cornucopina grandis (Busk, 1852) (fig. 10)	90-690 m	AN, AT, O
Famille FARCIMINARIIDAE Busk, 1884		
Farciminaria alice (Jullien, 1903) (fig. 17 et 18)	712-1 557 m	AN
Columnella cribraria (Busk, 1884)	3 360-3 477 m	AN, AS
Columnella magna (Busk, 1884)	1 069-4 850 m	AN, AS, AT
Columnella magna var. *voigti* n. var (fig. 5)	4 270 m	AN
Sous-ordre Ascophorina Levinsen, 1909		
Famille SCHIZOPORELLIDAE Jullien, 1903		
Arthropoma (?) sp.		AN
Schizomavella auriculata (Hassall, 1842)	0-815 m	AN, PN, M, AR
Schizoporella leontinensis (Waters, 1878) (fig. 6)	52-73 m	AN, M

Schizoporella triaviculata Calvet, 1903 (f. typique)		
Schizoporella triaviculata var. *paucimandibulata* var. nov.	80-788 m	AN
Schizoporella triaviculata var. *plurimandibulata* var. nov. (fig. 24)		
Schizoporella obsolata Jullien, 1882	142-825 m	AN
Schizoporella armata (Hincks, 1860)	0-290 m	AN, M
Schizoporella fayalensis Calvet, 1903	80-220 m	AN
Schizoporella pertusa (Esper, 1794)	135-148 m	AN, AS, M, PN, PS, O
Schizoporella richardi Calvet, 1903 (?)	80-290 m	AN
Escharina pesanseris (Smitt, 1879)	?-170 m	C ?
Escharina vulgaris (Moll, 1803)	40-850 m	AN, M
Dakaria polygonia (Jullien, 1882)	420-1 068 m	AN
Metroperiella lepralioides (Calvet, 1903)	80-290 m	AN
Famille Hippoporinidae Bassler, 1935		
Stephanosella biaperta (Waters, 1879)	0-465 m	AN ?
Pseudoflustra aviculata (Calvet, 1906)	190-3 360 m	AN
Hippoporina labiosa (Jullien, 1903)	80-450 m	AN
Hippoporina discrepans (Jullien, 1903)	130-148 m	AN
Strophiella tubigera (Jullien, 1903)	77-148 m	AN
Famille Microporellidae Hincks, 1880		
Microporella ciliata (Pallas, 1766)	0-275 m	C
Microporella hastigera (Busk, 1884)	52-1 385 m	AN
Ellipsopora sp. (*E. flabellaris* Busk, 1854 ?)	145-210 m	AN, AS
Famille Phyllactellidae Canu et Bassler, 1917		
Nimba praetexta Jullien, 1903	130-350 m	AN
Lagenipora pelita Jullien, 1903	130-800 m	AN
Famille Hippothoidae Levinsen, 1909		
Chorizopora brongniartii Andouin, 1826	0-1 300 m	C
Haploporia impressum (Andouin, 1826)	0-100 m	AN, M, O
Hippothoa amaena Jullien, 1903	80-1 260 m	AN
Hippothoa flagellum Manzoni, 1870	0-815 m	C
Famille Smittinidae Levinsen, 1909		
Phoceana columnaris (Jullien, 1903)	103-490 m	AN
Jaculina blanchardi Calvet, 1931	230-983 m	AN, M
Smittina ophidiana (Waters, 1879) (= *S. ensifera* Calvet, 1903)	69-810 m	AN, M
Smittina perrieri Jullien, 1882	345-2 018 m	AN
Smittina azorensis (Jullien, 1903)	192-1 250 m	AN
Smittina grimaldii (Jullien, 1903) (?)	180-600 m	AN
Smittina landsborovii (Johnston, 1847)	69-1 000 m	C ?
Famille Adeonidae Jullien, 1903		
Adeonellopsis distoma (Busk, 1859)	40-1 262 m	AN, M, O
Famille Reteporidae Smitt, 1867		
Reteporella graeffei (Kirchenpauer, 1869)	10-600 m	AN, O
Schizoretepora calveti n. sp. (= *Schizellozoon tesselatum* var. nov., Calvet, 1931)	599-880 m	AN
Malleatia rara Jullien, 1903	60-1 385 m	AN
Sertella marsupiata (Smitt, 1872) (= *S. atlantica* Busk, 1884)	57-825 m	AN
Sertella oceanica Jullien, 1903	69-1 300 m	AN,
Sertella cellulosa (Linné, 1767) (?)	20-1 300 m	AN, M, ?
Sertella gracilis (Jullien, 1903)	61-845 m	AN
Sertella tristis (Jullien, 1903) (?)	200-440 m	AN

Sertella aff. *tessalata* Hinks, 1878, var. *coespitosa* Busk, 1884		
Sertella sparteli (Calvet, 1906) (?)	220-717 m	AN
Sertella sp.		
Famille Celleporidae Busk, 1852		
Harmerella dichotoma (Hinks, 1862)	52-2 160 m	AN, M, PN ?
Tegminula venusta Jullien, 1882 (fig. 7 et 8)	392-1 776 m	AN
Costazia costazii (Audouin, 1826)	40-550 m	AN, M
Cellepora coronopus (Wood, 1844) (?)	48-445 m	AN, M
Famille Onchoporidae Levinsen, 1909		
Onchopora picoensis Jullien, 1903	69-736 m	AN
Famille Gigantoporidae Bassler, 1935		
Spiroporina alternata (Calvet, 1906*b*)	1 200-2 330 m	AN
Tessaradoma flustroides (Calvet, 1931)	1 250-? m	AN
Tessaradoma gracile (Sars, 1851) [1]	220-3 484 m	AN, M
Gigantopora rabida (Jullien, 1903)	130-980 m	AN
Famille Crepidacanthidae Levinsen, 1902		
Herentia hyndmanni (Johnston, 1847)	40-788 m	AN, AS, M
Famille Pasytheidae Davis, 1934		
Gemellipora eburnea (Smitt, 1873)	58-2 018 m	AN, AS]
Famille Savignyellidae Levinsen, 1909		
Savignyella lafontii (Audouin, 1826)	0-180 m	AN, AS, M, PN, PS, O, OP
Famille Bifaxariidae Busk, 1884		
Bifaxaria reticulata Busk, 1884 (fig. 12, 19 et 20)	2 940-4 270 m	AN
Bifaxaria redieri n. sp. (fig. 21)	1 810 m	AN
Bifaxaria lagaaiji n. sp. (fig. 13 et 22)	3 360 m	AN
Famille Myriozoidae Smitt, 1867		
Myriapora bugei n. sp. (fig. 23 et 26-28)	190-350 m	AN
Incertae sedis :		
Escharoides billardi Calvet, 1906	136-636 m	AN

Liste des espèces par station prospectée

Les stations n'ayant rapporté que des espèces de Bryozoaires n'entrant pas dans le cadre de cette étude systématique sont indiquées entre parenthèses.

Sont indiquées : les coordonnées de chaque station, la profondeur du prélèvement et la nature du fond lorsqu'elle est connue (Ac : algues calcaires ; Cx : coraux ; Scq : sable coquillier ; C : cailloux ; Gr : gravier ; V : vase ; Cq : coquilles ; R : roche ; P : pierre ; S : sable).

Station 1 : 38°13′ N et 26°36′ W. 40-50 m. R, P, C, Ac : *Aetea anguina*, *Haplopoma impressum*, *Chorizopora brongniarti*, *Escharina vulgaris*, *Schizomavella auriculata* ?

Station 2 : 38°13′ N et 26°36′ W. 70-60 m. S, Gr, C : *Aetea anguina*, *Escharina vulgaris*, *Schizomavella auriculata*, *Chorizopora brongniarti*, *Haplopoma impressum*, *Costazia costazii*, *Malleatia rara* ?.

Station 5 : 38°13′ N et 26°38,5′ W. 700-640 m. R : Alderinidae et Schizoporellidae indéterminables.

Station 6 : 38°14′ N et 26°38,5′ W. 570 m. R, C : *Hippothoa flagellum*, *Gigantopora rabida*, *Schizoporella obsoleta*, plusieurs Anasca et Ascophora érodés.

Station 11 : 38°30′ N et 27°14,5′ W. 105-76 m. Scq, Gr : *Caberea ligata* ?, *Microporella hastigera*,

1. Cette espèce est aussi le seul Bryozoaire qui nous ait été transmis de la campagne Polymède I effectuée en Méditerranée par le « Jean Charcot » (prélèvement 31, entre 2 584 et 2 535 m de profondeur).

Escharina vulgaris, *Smittina ophidiana*, Hippoporinidé (?) érodé, *Adeonellopsis distoma*, *Harmerella dichotoma*, *Sertella marsupiata*.

Station 12 : 38°36,5 N et 27°04′ W. 220 m. Scq à *Ditrupa* : *Smittina ophidiana*, *Microporella hastigera*, *Adeonellopsis distoma*, *Phoceana columnaris*, *Escharoides billardi*, *Sertella gracilis*, Ascophora arborescent érodé.

Station 13 : 38°36′ N et 27°05,5′ W. 190-221 m. S, V, R : *Cellaria normani*, *Smittina ophidiana*, *Microporella hastigera*, *Escharoides billardi* ?, *Harmerella dichotoma*, *Sertella gracilis*.

Station 16 : 38°39′ N et 27°21′ W. 990-880 m. P, R : Rétéporidé érodé.

Station 18 : 38°31,5′ N et 28°36,5′ W. 57-73 m. R : *Schizoporella leontinensis*, *Harmerella dichotoma*, *Sertella gracilis* (avec embryons).

Station 19 : 38°31,5′ N et 28°36′ W. 57-71 m : *Scruparia ambigua*, *Bugula fulva*, *Harmerella dichotoma*, *Savignyella lafontii*, *Sertella marsupiata*.

Station 21 : 38°31,5′ N et 28°36′ W. 175-131 m. S, Gr, Cq : *Micropora coriacea*, *Smittina ophidiana*, *Schizoporella fayalensis*, *Stephanosella biaperta*, *Hippothoa flagellum*, *Adeonellopsis distoma*, *Sertella gracilis*.

Station 22 : 38°30,5′ N et 28°35′ W. 140-115 m. Cq, S, Cx : *Stephanosella biaperta*, *Adeonellopsis distoma*, *Herentia hyndmanni*, *Sertella marsupiata*.

Station 23 : 38°30′ N et 28°35′ W. 140-135 m. Cq, S, P : *Terminoflustra barleei*, *Adeonellopsis distoma*, *Malleatia rara*.

Station 24 : 38°28′ N et 28°34,5′ W. 340-390 m. P : *Stephanosella biaperta*, *Sertella* sp.

Station 28 : 38°14,5′ N et 28°57,5′ W. 560-420 m. R : *Sertella* sp.

Station 29 : 38°08,5′ N et 28°57′ W. 375-400 m. R, P : *Schizoporella triaviculata*, *Stephanosella biaperta*.

Station 30 : 38°10′ N et 28°57,5′ W. 250-300 m. Gr, C : *Schizoporella triaviculata*, *Schizomavella* sp., *Smittina azorensis*, *Sertella gracilis*.

Station 31 : 38°10,5′ N et 28°58′ W. 220 m. Gr, C : *Terminoflustra barleei*, *Adeonellopsis distoma*, *Sertella sparteli* ?, Rétéporidé indéterminable.

Station 32 : 38°10′ N et 28°57,5′ W. 230 m. R, P : *Cellaria normani*, *Jaculina blanchardi*, *Sertella tristis*.

Station 33 : 38°10′ N et 28°58′ W. 220 m. R, Cx : *Sertella gracilis* ?

Station 38 : 37°59,5′ N et 29°16,5′ W. 350-400 m. P, C : *Micropora coriacea*, *Schizoporella triaviculata*, Rétéporidé indéterminable.

Station 39 : 37°43,5′ N et 29°03′ W. 420 m. Scq, C : *Aplousina filum*, *Dakaria polygonia*, *Stephanosella biaperta*, *Adeonellopsis distoma*.

Station 46 : 37°34′ N et 28°54′ W. 784 m. Sc morts : Ascophora encroûtant érodé.

Station 48 : 37°44′ N et 29°03′ W. 430-465 m. C, galets : *Camptoplites reticulatus*, *Stephanosella biaperta*, *Tessaradoma gracile*.

Station 50 : 37°57,5 ′ N et 29°11′ W. 300-315 m. R : Rétéporidé indéterminable.

Station 54 A : 38°12′ N et 28°15′ W. 1 810 m. V sableuse : *Crassimarginatella* (?) sp., *Setosella goezi*, *Scrupocellaria marsupiata*, *Euginoma vermiformis*, *Pseudoflustra aviculata*, *Bifaxaria redieri*, *Bifaxaria lagaaiji*, *Pseudalcyonidium bobinae*, Cténostomes indéterminables.

Station 59 : 38°22,5′ N et 28°48,5′ W. 560-580 m. R, V : *Schizoporella triaviculata*.

Station 60 : 38°33,5′ N et 28°33′ 6W. 6-70 m. *Sertella* sp. (*S. cellulosa* ?), Celleporidé et Sertellidé. indéterminables.

Station 61 : 38°34′ N et 28°32,5′ W. 77 m. Gr, Scq, Cq, Ac : *Micropora coriacea*, *Herentia hyndmanni*, *Schizomavella auriculata*, *Hippothoa flagellum*, *Sertella atlantica*, *Strophiella tubigera* ?

Station 63 : 38°37,5′ N et 28°36,5′ W. 170-200 m. Scq, Gr, Sc : *Micropora coriacea*, *Metroperiella lepralioides*, *Adeonellopsis distoma*, *Chorizopora brongniarti*, *Schizoporella* sp., *Stephanosella biaperta*, *Smittina landsborovii*, *Nimba praetexta*, Gigantoporidé et *Sertella* indéterminables.

Station 64 : 38°43′ N et 28°29′ W. 1 200-1 240 m. V sableuse : *Farciminaria alice*, Flustridé indéterminable, *Euginoma vermiformis*, *Cellaria normani* ?, *Scrupocellaria marsupiata*, *Kinetoskias sileni*, *Gemellipora eburnea*, *Spiroporina alternata*, *Bathyalozoon foresti*, *Pseudalcyonidium bobinae*, Cténostome indéterminable (*Nolella* ?).

Station 66 : 38°34,5′ N et 28°19,5′ W. 1 225-1 260 m. V : *Columnella magna*, *Tegminula venusta*.

Station 67 : 38°34′ N et 27°57,5′ W. 245 m. Cx morts, Gr : *Microporella hastigera*, *Escharina vulgaris*, *Adeonellopsis distoma*, *Harmerella dichotoma*, *Sertella* sp (*S. gracilis* ?).

Station 68 : 38°33,5′ N et 27°56,5 ′W. 220-230 m. Gr, P, Cx : *Aetea* sp., *Cellaria normani*, *Onchopora picoensis*, *Pseudoflustra aviculata*, *Escharoides billardi*, *Harmerella dichotoma*, *Sertella oceanica*.

Station 69 : 38°33′ N et 27°56′ W. 220-230 m. Gr à *Ditrupa* : Schizoporellidé indéterminable. *Sertella marsupiata*, *Sertella gracilis*, *Sertella tristis* ?, *Hippothoa flagellum*.

Station 70 : 38°29,5′ N et 27°50,5′ W. 245-250 m. Gr, C : *Jacutina blanchardi*.

(Station 73 : 38°30′ N et 27°51,5′ W. 240-265 m.)

Station 74 : 38°28,5′ N et 27°54,5′ W. 1 235-1 310 m. V, Sx : *Farciminaria alice*, *Gemellipora eburnea*, *Malleatia rara* ?

Station 79 : 39°00′ N et 27°54′ W. 360-380 m. P, C, Cx : *Jubella enucleata*, *Cellaria normani*, *Scrupocellaria incurvata*, *Onchopora picoensis*, *Schizoporella triaviculata*, *Adeonellopsis distoma*, *Pseudoflustra aviculata*, *Myriapora bugei*.

Station 80 : 39°01′ N et 28°04′ W. 145 m. R : *Chorizopora brongniarti*, *Ellipsopora* sp. (*E. flabellaris* ?), *Smittina ophidiana*, *Sertella marsupiata*.

Station 81 : 39°00,5′ N et 28°04,5′ W. 142 m. Gr : *Cellaria* sp. (*C. normani* ?), *Schizoporella obsolata*, *Schizoporella triaviculata*.

Station 83 : 38°58′ N et 28°04′ W. 200-210 m. Gr : *Pseudoflustra aviculata*.

Station 84 : 38°58,5′ N et 28°03,5′ W. 190-220 m. Gr à *Ditrupa* : *Cellaria* sp., *Scrupocellaria incurvata*, *Adeonellopsis distoma*, *Pseudoflustra aviculata*, *Microporella hastigera*, *Schizoporella obsoleta*, *Schizoporella triaviculata*, *Stephanosella biaperta*, *Escharoides billardi*, Rétéporidé et Celléporidé indéterminables.

Station 86 : 39°25,5′ N et 28°01′ W. 1 670 m. V, Sc : *Cellaria* sp. (*C. normani* ?). Plusieurs espèces érodées et indéterminables, dont *Sertella*.

Station 88 : 39°02,5′ N et 28°06,5′ W. 400-450 m. C, Sx, Scq à *Ophiura* : *Stephanosella biaperta*, *Adeonellopsis distoma*, *Hippoporina labiosa*, *Smittina landsborovii* (aff. var. *crystallina*), *Harmerella dichotoma*, deux espèces de *Sertella* érodées (une arborescente, une rétéporoïde).

Station 89 : 39°04,5′ N et 28°07,5′ W. 358-406 m. C, Sc, Scq à *Ophiura* : *Jubella enucleata*, *Camptoplites* sp., *Adeonellopsis distoma*, *Microporella hastigera*, *Schizoporella triaviculata*, *Schizoporella* sp., *Sertella* sp., *Harmerella dichotoma*, *Phoceana columnaris* ?

Station 90 : 39°04,5′ N et 28°07,5′ W. 205-210 m. Scq à *Ditrupa* : *Hippoporina labiosa*, *Stephanosella biaperta*, *Sertella marsupiata*, *Sertella* sp. (*S. oceanica* ?).

Station 92 : 39°03,5′ N et 28°27,5′ W. 2 450 m. S. vasard : *Pseudalcyonidium bobinae*, fragments de Cténostomes indéterminables.

Station 93 : 38°56′ N et 28°42′ W. 1 350-1 480 m : *Farciminaria alice*.

Station 99 : 39°30,5′ N et 31°09′ W. 105 m. Scq : *Microporella hastigera*, *Adeonellopsis distoma*.

Station 100 : 39°33′ N et 31°07′ W. 180 m. Scq : *Adeonellopsis distoma*, *Schizoporella lepralioides*, *Nimba praetexta*, Rétéporidé indéterminable.

Station 101 : 39°32,5′ N et 31°05′ W. 843-900 m. R, P, Cx : *Jubella enucleata*, *Scrupocellaria incurvata*, *Dendrobeania antarctica* subsp. *cookae*.

Station 102 : 39°30′ N et 31°04,5′ W. 712-750 m. R, Cx : *Farciminaria alice*. Aldérinidé, Celléporidé et Rétéporidé érodés et indéterminables.

Station 106 : 39°32′ N et 31°14′ W. 105 m. Cq, Scq : *Cellaria normani* ?, *Escharina vulgaris*, *Arthropoma* (?) sp. (érodé), *Hippothoa flagellum*, *Sertella gracilis* ?, Gigantoporidé (?) érodé.

Station 107 : 39°33′ N et 31°15,5′ W. 140-150 m. Cq mortes : *Adeonellopsis distoma*, *Sertella marsupiata*.

Station 108 : 39°32,5′ N et 31°16,5′ W. 170 m. Scq, Cx : *Adeonellopsis distoma*, *Microporella hastigera*, *Sertella gracilis*.

Station 109 : 39°33′ N et 31°17′ W. 190-230 m. Scq : *Stephanosella biaperta*, *Adeonellopsis distoma*, *Myriapora bugei*.

Station 110 : 39°33′ N et 31°17,5′ W. 300-350 m. R : *Carbasea papyrea*, *Myriapora bugei*, *Schizoporella leontinensis*, *Harmerella dichotoma*, *Sertella gracilis* (avec embryons).

Station 112 : 39°34′ N et 31°19,5′ W. 806-825 m. R, Tuf, Sx : Ascophora arborescent indéterminable.

Station 113 : 39°29′ N et 31°20′ W. 780-850 m. P, C (tuf), Cq, Sc : *Escharina vulgaris*, *Malleatia rara* ?

Station 118 : 39°19′ N et 31°47′ W. 470-500 m. R, Sc : *Scrupocellaria incurvata*.

Station 120 : 39°03,5′ N et 32°43,5′ W. 2 100 m. V fine claire : *Scrupocellaria incurvata*, *Scrupocellaria marsupiata*, *Camptoplites reticulatus*, *Euginoma vermiformis*, *Setosella goezi*, *Crassimarginatella* (?) sp., *Pseudoflustra aviculata*, *Victorella soulei*.

Station 126 : 39°19,5′ N et 33°47′ W. 3 360 m. V à Globigérines : *Dendrobeania antarctica* subsp. *rylandi*, *Camptoplites reticulatus*, *Scrupocellaria evocata*, *Scrupocellaria marsupiata*, *Columnella cribraria*, *Bifaxaria reticulata*.

Station 130 : 38°54,5′ N et 33°22′ W. 2 940-2 966 m. V à Globigérines : *Pseudoflustra aviculata*, *Bifaxaria* sp. (érodée).

(Station 134 : 39°18′ N et 31°15′ W. 650-850 m. V, Cx.)

Station 135 : 39°24,5′ N et 31°05,5′ W. 760-860 m. R : Deux Ascophora érodés et indéterminables, dont un Reteporidae.

Station 139 : 38°36,5′ N et 28°17,5′ W. 1 260 m. V : *Farciminaria alice* (extrêmement abondant), Schizoporellidé indéterminable, *Hippothoa amaena*.

Station 142 : 37°41,5′ N et 25°31′ W. 103 m. Gr, Cq : *Microporella hastigera*, *Adeonellopsis distoma*, *Phoceana columnaris*, *Sertella marsupiata*.

Station 143 : 37°42′ N et 25°32′ W. 61-69 m. S, Gr, Cq : *Microporella hastigera*, *Sertella* sp. (*S. gracilis* ?).

Station 145 : 37°41′ N et 25°33,5′ W. 135-148 m. Scq, Gr, C, *Ditrupa* : *Cellaria normani*, *Micropora coriacea*, *Adeonellopsis distoma*, *Microporella hastigera*, *Microporella ciliata*, *Schizoporella triaviculata*, *Schizoporella auriculata*, *Schizoporella pertusa*, *Hippoporina discrepans*, *Hippoporina labiosa*, *Stephanosella biaperta*, *Smittina ophidiana*, *Sertella marsupiata*, *Sertella gracilis*.

Station 146 : 37°39,5′ N et 25°35,5′ W. 330-334 m. Scq, Gr à *Ditrupa* : *Adeonellopsis distoma*, *Microporella hastigera*.

Station 147 : 37°39,5′ N et 25°36′ W. 345 m. S, Gr, C : *Aetea* sp., *Smittina perrieri*, Rétéporidés indéterminables.

Station 148 : 37°34,5′ N et 25°34,5′ W. 847-870 m. S, Gr : *Tessaradoma* (?) sp. encroûtante.

Station 150 : 37°37′ N et 25°35′ W. 550-600 m. Gr, C, V : *Lagenipora polita*, *Reteporella graeffei*, Celleporidé indéterminable.

Station 151 : 37°37,5′ N et 25°39,5′ W. 780-788 m. Gr, C, V : *Tessaradoma flustroides*.

(Station 152 : 37°38′ N et 25°37,5′ W. 490 m. Gr, R.)

Station 156 : 37°37,5′ N et 25°54,5′ W. 350 m. Gr, V, Cx : *Tessaradoma boreale*, *Adeonellopsis distoma*, *Microporella hastigera*, *Schizoporella obsolata*, *Escharoides billardi* ?, *Nimba praeterta*, *Malleatia rara*.

(Station 158 : 37°26′ N et 25°52′ W. 835-1 000 m. R, V, Sc.)

Station 159 : 37°26′ N et 25°51′ W. 525-600 m. S, C, V, Sc : *Scrupocellaria incurvata*, *Scrupocellaria marsupiata*, Aldérinidé et Rétéporidé indéterminables, *Adeonellopsis distoma*, *Onchopora picoensis*, *Schizoporella obsolata* ?, *Myriapora bugei*.

Station 161 : 37°39,5′ N et 25°50,54′ W. 590 m. Gr, C, Sc : *Tegminula venusta*.

Station 165 : 37°33′ N et 25°58′ W. 2 050-2085 m. V, S, Gr : *Scrupocellaria marsupiata*, *Arachnoidea prenanti* ?, *Pseudalcyonidium bobinae*.

Station 166 : 37°47,5′ N et 25°50,5′ W. 130 m. S détritique : *Aetea* sp., *Adeonellopsis distoma*, *Microporella hastigera*, *Smittina ophidiana*, *Hippoporina discrepans* ?, *Stephanosella biaperta*, *Sertella marsupiata*, *Sertella* sp.

Station 167 : 37°46′ N et 25°48,5′ W. 130 m. Gr (ponce) : *Cupuladria canariensis*, Aldérinidé indéterminable, *Hippothoa amaena*, *Herentia hyndmanni*, *Gigantopora* (?) sp., *Microporella hastigera*, *Strophiella tubigera*, *Stephanosella biaperta* (avec embryons), *Smittina ophidiana*, *Harmerella dichotoma* ?, *Sertella marsupiata* ?

Station 168 : 37°48,5′ N et 25°54′ W. 665-800 m. S, C (tuf), Cx : *Microporella hastigera*, *Schizoporella obsoleta*, *Lagenipora polita*, *Tessaradoma gracile*, Rétéporidés indéterminables.

Station 169 : 37°47,5′ N et 25°52,5′ W. 225-260 m. S, Gr, P, lapili : *Micropora coriacea*, *Schizo-*

porella triaviculata, *Smittina ophidiana*, *Escharoides billardi* ?, *Adeonellopsis distoma*, plusieurs Rétéporidés érodés indéterminables.

Station 174 : 38°06′ N et 26°15′ N. 3 050-3 100 m. V, C, Gr, Tuf : *Pseudalcyonidium bobinae*.

Station 179 : 38°05,5′ N et 25°46′ W. 1 590-1 665 m. P et Gr (ponce) : *Tessaradoma gracile*.

Station 180 : 37°57,5′ N et 25°33′ W. 1 069-1 235 m. V, R : *Farciminaria alice*, *Columnella magna*, *Myriapora bagei*, *Malleatia rara*.

Station 181 : 37°53′ N et 25°35,5′ W. 450-620 m. P, C : *Cellaria normani* ?, *Schizoporella obsoleta*, *Schizoporella triaviculata*.

Station 183 : 37°51,5′ N et 25°40′ W. 400-440 m. S détritique : *Micropora coriacea*, *Adeonellopsis distoma*, Rétéporidé et Celléporidé (?) indéterminables.

Station 187 : 37°51,5′ N et 25°41′ W. 120-130 m. S, cendres : *Aplousina filum*, *Schizoporella fayalensis*, *Sertella* indéterminable.

Station 188 : 37°51′ N et 25°41′ W. 45 m. S, Gr à *Ditrupa* : *Aetea anguina*, *Strophiella* (?) sp. (érodée) encroûtante sur coquilles de dentales.

Station 195 : 37°56′ N et 24°49,5′ W. 1 700-1 776 m. S grossier, C : *Scrapocellaria marsupiata*, *Tegminula venusta*, *Pseudalcyonidium bobinae*.

Station 197 : 37°49,5′ N et 25°01,5′ W. 815 m. S, Gr, C, Cx : *Aetea* sp., *Hippothoa flagellum*, *Schizoporella triaviculata*, *Schizoporella obsoleta* ?, *Schizoretepora calveti*, *Sertella* indéterminable, *Gigantopora rabida*.

Station 198 : 37°50,5′ N et 25°04′ W. 200-258 m. Scq : *Micropora coriacea*, *Microporella hastigera*, *Smittina ophidiana*, *Schizoporella obsoleta*, *Adeonellopsis distoma*, *Harmeralla dichotoma*.

Station 207 : 37°16,5′ N et 24°47′ W. 69-130 m. Gr, Cq, P : *Aetea anguina*, *Cellaria normani*, *Micropora coriacea*, *Crassimarginatella crassimarginata*, *Onchopora picoensis*, *Schizoporella triaviculata*, *Escharina vulgaris*, *Smittina landsborovii*, *Smittina ophidiana*, *Chorizopora brongniarti*, *Herentia hyndmanni*, *Sertella oceanica* ?, *Sertella marsupiata*, *Hermerella dichotoma* ?.

Station 208 : 31°16′ N et 24°47′ W. 155-290 m. Gr, Cq : *Crassimarginatella crassimarginata*, *Micropora coriacea*, *Scrupocellaria incurvata*, *Schizoporella armata* ?, *Schizoporella auriculata*, *Schizoporella* (?) *richardi* (?), *Metroperiella lepralioides*, *Escharina vulgaris*, *Hippothoa flagellum*, *Chorizopora brongniarti*, *Herentia hyndmanni*, *Smittina landsborovii* (?) *Cellepora coronopus* ?, *Harmerella dichotoma*, *Sertella* indéterminable, *Malleatia rara*.

Station 210 : 37°17,5′ N et 24°46′ W. 190-220 m. Gr, P (tuf) : *Cellaria normani*, *Scrupocellaria incurvata*, *Onchopora picoensis*, *Adeonellopsis distoma*, *Pseudoflustra aviculata*, *Microporella hastigera*, *Stephanosella biaperta*, *Schizoporella fayalensis*, *Escharoides billardi* ?, *Smittina azorensis*, *Malleatia rara*, *Harmerella dichotoma*.

Station 212 : 37°18′ N et 24°45,5′ W. 610 m. P, C, Cx : *Sertella gracilis*, *Sertella* aff. *tessalata* var. *coespitosa*, *Sertella* sp.

Station 224 : 37°03′ N et 25°05′ W. 60 m. Gr, Ac : *Schizoporella armata*, *Schizoporella auriculata* ?, *Hippothoa flagellum*, *Cellepora* sp. (*C. intricata* érodée ?), Rétéporidé indéterminable.

Station 225 : 37°03′ N et 25°94′ W. 110 m. Cr, Cq, Ac : *Micropora coriacea*, *Hippothoa flagellum*, *Hippothoa amaena*, *Chorizopora brongniarti*, *Escharina pesanseris*, *Adeonellopsis distoma*, Rétéporidé indéterminable.

Station 229 : 37°01,5′ N et 25°14′ W. 600 m. C (tuf) : *Scrupocellaria incurvata*, *Gigantopora rabida*, *Smittina* sp. (*S. grimaldii* ?), *Jaculina blanchardi*.

Station 230 : 36°54,0′ N et 25°09,5′ W. 665-712 m. Gr, C : *Schizoretepora calveti*.

Station 231 : 36°55′ N et 25°10′ W. 380-440 m. C, P, Gr, S : *Gigantopora rabida*, *Adeonellopsis distoma*, *Sertella* sp. I (*S. tristis* ?), *Sertella* sp. 2, Ascophora indéterminables.

Station 232 : 36°55′ N et 25°11′ W. 390-620 m. S, V, Gr, Sc : *Gigantopora rabida*, *Sertella oceanica*.

Station 236 : 37°21,5′ N et 25°45′ W. 470-500 m. C, Gr, Cq : *Myriapora bugei*, *Adeonellopsis distoma*.

Station 238 : 37°25′ N et 25°45′ W. 506 m. P, C, Gr (tuf), Cx. Ascophora encroûtant érodé.

Station 240 : 37°35′ N et 25°32,5′ W. 810-825 m. Gr, S, R, Sc : *Scrupocellaria incurvata*, *Gigantopora rabida*, *Tessaradoma gracile* (? — partie encroûtante), *Schizoporella obsoleta*, *Jaculina blanchardi*.

Station 241 : 37°27,5′ N et 25°32,5′ W. 395-463 m. Gr, Sc : *Stephanosella biaperta*, *Sertella* indéterminable.
Station 245 : 40°57′ N et 22°16′ W. 4 270 m. V, C, Gr : *Camptoplites reticulatus*, *Camptoplites lutaudae*, *Cornucopina rotunda* (avec embryons), *Scrupocellaria marsupiata*, *Columnella voigti*, *Bifaxaria reticulata*, *Arachnoidea prenanti*.
Station 249 : 45°50′ N et 17°32,5′ W. 4 620-4 690 m. V, C, Gr : *Columnella magna*, *Camptoplites lutaudae*, *Cornucopina rotunda*, *Kinetoskias cyathus* ?, *Scrupocellaria marsupiata*, *Scrupocellaria evocata*.
Station 250 : 45°54,5′ N et 17°29,5′ W. 4 680 m. V : *Nolella monniotae*.
Station 251 : 47°38′ N et 08°56′ W. 3 360-3 600 m. V, C : *Camptoplites reticulatus*, *Dendrobeania mirabilis*.
Station ? (non indiquée) ; numéro d'étude : « Bry-Bia- 78 ». *Adeonellopsis distoma*.

I. REMARQUES SUR QUELQUES CHEILOSTOMES

ANASCA

1. **Columnella magna** (Busk, 1884) (*Farciminaria magna* Busk 1884)

Busk, 1884 : 49-50 ; Harmer, 1926 : 402 ; Silén, 1951 : 63.

Busk (1884), à partir d'exemplaires dragués par le « Challenger », a classé cette espèce dans le genre *Farciminaria*. Elle doit en réalité être placée parmi les Columnelles, si l'on se réfère aux diagnoses de Levinsen (1909) et Bassler (1953), qui distinguaient les deux genres, en l'absence d'ovicelles, par des caractères de spinulation des zoécies. Chez les Columnelles, le cadre zoécial frontal est inerme, tandis qu'il est marqué de petites épines latérales, souvent nombreuses, chez les *Farciminaria*. Contrairement aux descriptions de ces deux genres qui font mention de la présence constante d'aviculaires, certaines colonies en sont totalement dépourvues : les animaux dragués lors de la campagne Biaçores correspondraient aux deux formes différentes définies par Busk (1884) : la forme typique et la variété *armata* (caractérisée par la présence d'aviculaires), si Harmer (1926) n'avait pas jugé préférable de les mettre en synonymie. Les rameaux, quadrisériés, ne sont pas articulés et ont une section quadrangulaire. Les zoécies sont dépourvues de toute ornementation frontale.

2. **Columna magna** var. **voigti** n. var.
(Fig. 5)

Diagnose. — Zoécies de 1 à 2 mm de long, semblables à celles de *C. magna*, mais moins calcifiées, et rangées en 4 files longitudinales. A la base et dans les parties inférieures du zoarium, n'existent à chaque niveau que deux loges, symétriquement opposées par rapport à l'axe de la branche, de la même façon que chez le Pasytheidae *Gemellipora eburnea*. Zoarium grêle, étroit (1/5e de mm de large). Pas d'aviculaires. La largeur de la zoécie se réduit au niveau apertural des zoécies latérales.

Écologie. — Vase, cailloux et graviers, par 4 270 m.

Discussion. — Cette forme est très proche de la forme typique de *Columnella magna*. Toutefois, chez celle-ci, le zoarium est plus robuste, plus large (1/2 mm), et les zoécies ont des parois plus épaisses et plus calcifiées. Les côtés de la zoécie sont ici parfaitement parallèles.

3. **Farciminaria alice** (Jullien, 1903)
(Fig. 17 et 18)

Calvet et Jullien, 1903 : 36-37 et 124.

Les exemplaires de cette magnifique espèce sont identiques à l'échantillon de référence (« Talisman ») des collections du Muséum national d'Histoire naturelle. Les ovicelles manquent sur les colonies recueillies lors de la campagne Biaçores ; les aviculaires, constants, sont de forme triangulaire ; les épines latérales, très nombreuses et courtes, sont localisées sur la moitié distale du cadre zoécial. L'espèce était en particulier extrêmement abondante à la station 139.

4. **Cellaria normani** Hastings, 1946

Bobin et Prenant, 1966 : 385-387 ; Hastings, 1946 : 221-223.

Tous les exemplaires de *Cellaria* dragués par le « Jean-Charcot » appartiennent vraisemblablement à *C. normani*, espèce trouvée pour la première fois à Madère, et correspondent à sa description. Mais l'extrême rareté des aviculaires, dont nous n'avons vu qu'un ou deux exemplaires sur chacune des quelques zoaria qui en étaient pourvus, ne nous a pas permis de confirmer la détermination de tous les échantillons.

5. **Euginoma vermiformis** Jullien, 1882
(Fig. 25)

Bobin et Prenant, 1966 : 387-389 ; Calvet, 1906*c* : 402 ; Jullien, 1882 : 24-25.

Deux formes de cette espèce ont été draguées lors de la campagne Biaçores ; l'une présente des branches grêles (500 μm) et cylindriques, l'autre des branches aplaties et élargies (1 à 2 mm) ; l'aspect zoécial est absolument identique dans les deux cas. Les deux formes coexistent à la station 120, et les axes principaux des colonies à branches aplaties tendent à prendre une section cylindrique à leur partie proximale ; il est donc vraisemblable que les deux formes ne soient qu'une simple variation de l'aspect d'un même zoarium à différents niveaux de la colonie.

6. **Carbasea papyrea** (Pallas, 1786)

Bobin et Prenant, 1966 : 179-181.

Le zoarium est unilamellaire, lacinié, formé de branches larges au maximum de 3 mm, réunissant en général 4 ou 5 files de zoécies. Celles-ci, de forme variable, plus ou moins

tronquées à leur partie distale (qui est souvent d'un tiers plus étroite que la région médiane), mesurent 900-1 100 µm × 450 µm. Il n'a pas été observé d'ovicelles. Les branches sont bordées de coenozoécies étroites et parfois longues de 2,5 mm. Selon Bobin et Prenant (1966), cette espèce n'est connue que de Madère et de la Méditerranée.

7. **Dendrobeania antarctica** (Calvet, 1909) subsp. *cookae* d'Hondt, 1973*b*

d'Hondt, 1973*b* : 1215-1217.

Cette forme n'était jusqu'à présent connue que par les exemplaires récoltés lors de la campagne Noratlante. Dans les deux cas, les colonies proviennent du talus continental.

Dans un précédent travail, nous avions rattaché cette forme, ainsi que la suivante, à l'espèce décrite sous le nom de *D. murmanica* (Kluge, 1915) ; or il semble bien que l'espèce décrite par Calvet (1909) sous le nom de *Flustra antarctica* (= *Himantozoum antarcticum* Hastings, 1943) corresponde parfaitement à celle de l'auteur russe ; le nom spécifique donné par Calvet, plus antérieur, doit donc être considéré comme prioritaire.

8. **Dendrobeania antarctica** (Calvet, 1909) subsp. *rylandi* d'Hondt, 1973*b*

d'Hondt, 1973*b* : 1217.

Les remarques systématiques faites à propos de la détermination de l'espèce précédente s'appliquent également ici. Cette forme se rencontre à une profondeur supérieure à celle où la précédente a été draguée (3 110 m pour les exemplaires de Noratlante, 3 360 m pour ceux de Biaçores). Cette forme nous paraît affine de *D. sinuosa* (Busk, 1884), qui n'en diffère que par l'extrême réduction des processus spiniformes latéraux des zoécies médianes et de la disparition de l'un d'entre eux sur les zoécies médianes de l'espèce de Busk.

Clé de détermination du genre *Dendrobeania*

Les nombreuses espèces appartenant au genre *Dendrobeania* n'ont pas encore fait l'objet d'une mise au point complète ; seules des clés partielles de détermination ont été publiées par Kluge (1962). Par ailleurs, la plupart des animaux appartenant à ce genre ont été décrits sous le nom générique de *Bugula*.

1 — Aviculaires implantés au milieu du gymnocyste proximal. Zoécies étroites et régulièrement effilées en vue frontale. Rameaux bisériés ou trisériés au moins dans les parties jeunes : 30.

— Aviculaires absents ou implantés sur la partie du gymnocyste tout à fait proximale à l'area. Rameaux en général plurisériés. Zoécies brusquement rétrécies à mi-longueur en vue frontale : 2.

— Aviculaires, au moins ceux situés en position frontale, implantés tout à fait à l'arrière du gymnocyste proximal. Rameaux plurisériés. Partie proximale des zoécies peu rétrécie par rapport à la partie distale. Zoécies épineuses, aviculaires le plus souvent très allongées : 28.

2 — Aviculaires des zoécies latérales, lorsqu'ils sont présents, ne se différenciant des aviculaires des zoécies médianes que par une taille différente. L'une ou l'autre (ou les deux) de ces deux catégories d'aviculaires pouvant constamment faire défaut : 3.

— Aviculaires des zoécies latérales se différenciant des zoécies médianes par une forme et généralement aussi une taille différentes : 21.

3 — Existence d'un processus spiniforme, ou d'une véritable épine, à chaque angle distal de

la zoécie ; plus ou moins développés, et parfois asymétriquement, ces processus ou épines sont les seules ornementations spiniformes portées frontalement par les zoécies : 4.
— Une paire d'épines ou de processus spiniformes distaux ne sont pas les seules ornementations épineuses portées frontalement par les zoécies ; il existe d'autres épines, distales ou latérales : 14.
(N.B. : Chez *D. lichenoides*, les épines autres que celles des angles distaux peuvent parfois totalement manquer chez certains individus.)
— Pas de processus spiniformes ou d'épines aux angles distaux des zoécies, ou au plus un seul à l'angle distal externe des zoécies marginales : 20.

4 — Après fermeture de l'aviculaire, sa mandibule est sensiblement orientée suivant le grand axe de la zoécie : 26.
— Après fermeture de l'aviculaire, sa mandibule est allongée suivant un plan perpendiculaire au grand axe de la zoécie. Aviculaires totalement absents chez certaines espèces : 5.

5 — Zoécies généralement inermes. Zoarium trisérié, les aviculaires ne se rencontrant que dans la file médiane. La zoécie distale à chaque zoécie ovicellée est deux fois plus large en son milieu que les zoécies normales : *D. versicolor* (Busk, 1884).
— Ces caractères non réunis : 6.

6 — Processus spiniformes ou épines bien développés : 7.
— Processus spiniformes réduits et à peine saillants : 13.

7 — Zoarium bisérié : *D. margaritifera* (Busk, 1884).
— Zoarium plurisérié : 8.

8 — Énormes ovicelles en forme de perle présentant deux gros processus orientés vers l'arrière, latéralement à l'area : *D. heissei* (Hasenbank, 1932).
— Ovicelles sans processus orientés vers l'arrière et latéralement à l'area : 9. *D. antarctica* (Calvet, 1909) [= *D. murmanica* (Kluge, 1915)].

9 — Pas d'aviculaires : forme typique.
— Des aviculaires : 10.

10 — De gros aviculaires tous identiques, allongés et implantés sur la totalité des zoécies : subsp. *cookae* d'Hondt, 1973.
— De petits aviculaires triangulaires localisés sur les zoécies soit latérales, soit médianes : 11.

11 — Épines de taille identique et d'implantation symétrique de part et d'autre de l'axe antéro-postérieur, sur toutes les zoécies. Aviculaires localisés sur les zoécies latérales : subsp. *rylandi* d'Hondt, 1973.
— Épines absentes ou épines d'implantations symétriques et de taille identique, sur les zoécies médianes. Épines d'implantation dissymétrique et de taille inégale (plus longues aux angles distaux externes) sur les zoécies latérales : var. *variabilis* Kluge, 1914 (rattachée par l'auteur à l'espèce *D. sinuosa*) : 12.

12 — Aviculaires uniquement localisés sur les zoécies latérales ; pas d'épines sur les zoécies médianes : forme a.
— Aviculaires uniquement localisés sur les zoécies médianes ; une épine à chaque angle distal des zoécies médianes : forme b.

13 — Petits aviculaires localisés sur les seules zoécies marginales ; *D. sinuosa* (Busk, 1884).
— Petits aviculaires présents sur toutes les zoécies : *D. sinuosa* var. *variabilis* Hasenbank, 1932 (non Kluge, 1914).
— Pas d'aviculaires : 27.

14 — Pas d'aviculaires : 15.
— Des aviculaires : 17.

15 — Deux à trois épines implantées de chaque côté de la zoécie (exceptionnellement ne peuvent persister que les deux épines des angles distaux) : *D. lichenoides* (Robertson, 1900).
— Huit à douze épines de chaque côté de la zoécie : 16.

16 — De huit à douze épines implantées de chaque côté sur la moitié distale de la zoécie et moins longues que la largeur zoéciale : *D. laxa* (Robertson, 1905).
— Une douzaine d'épines implantées sur toute la longueur de la zoécie, et s'entrecroisant très

longuement au-dessus de l'area ; leur longueur équivaut à la largeur zoéciale : *D. longispinosa* (Robertson, 1905).

17 — Les zoécies latérales portent à la fois des épines latérales et des épines aux angles distaux : 18.

— Les zoécies latérales ne portent pas d'autres épines qu'aux angles distaux : *D. levinseni* (Kluge, 1921).

18 — Bec de l'aviculaire peu et progressivement recourbé : 19.

— Bec de l'aviculaire brusquement recourbé à angle droit : *D. curvirostrata* (Robertson, 1905).

19 — De une à trois épines de chaque côté de la moitié distale de la zoécie : *D. pseudolevinseni* Kluge, 1952.

— De quatre à sept épines réparties sur toute la longueur de la zoécie : *D. murrayana* (Johnson, 1847).

20 — Aucune zoécie n'est spinigère : *D. klugei* Androsova, 1958.

— Seules les zoécies marginales portent une unique épine, à l'angle distal externe : *D. flustroides* (Levinsen, 1887).

21 — Les deux angles distaux de toutes les zoécies portent des épines ; les zoécies possèdent en outre des épines latérales : 22 (*D. pseudomurrayana* Kluge, 1955).

— Les angles distaux des zoécies marginales portent une ou deux épines et les angles distaux des zoécies internes portent deux épines immédiatement successives ; pas d'épines latérales (N.B. : les épines des angles distaux internes des zoécies marginales peuvent parfois être absentes) : *D. fructicosa* (Packard, 1863) : 24.

22 — De quatre à dix épines latérales de chaque côté : 23.

— Deux ou trois épines latérales de chaque côté, implantées sur toute la longueur de la zoécie et inclinées vers la face frontale : *D. pseudomurrayana* var. *fessa* Kluge, 1955.

23 — De six à dix épines latérales réparties sur toute la longueur de la zoécie et dirigées vers le haut. Aviculaires des zoécies médianes deux à trois fois plus petits que ceux des zoécies latérales : var. *tenuis* Kluge, 1955.

— De quatre à six épines latérales réparties sur la moitié distale de la zoécie. Aviculaires des zoécies médianes de quatre à six fois plus petits que ceux des zoécies latérales : forme typique.

24 — Zoarium unisérié : var. *frigida* (Waters, 1900).

— Zoarium bi- ou plurisérié : 25.

25 — Zoarium bisérié ; les zoécies portent en général deux épines à chacun de leurs angles distaux : var. *quadrangulata* (Lovén, 1834).

— Zoarium plurisérié ; les zoécies marginales ne portent généralement qu'une seule épine à l'angle distal externe, l'angle distal interne étant inerme : forme typique.

26 — Avienlaires d'une largeur sensiblement égale à la largeur zoéciale et d'une longueur égale à plus du tiers de la longueur zoéciale : *D. multiseriata* (Robertson, 1925).

— Aviculaires d'une largeur inférieure à la moitié de la largeur zoéciale et d'une longueur inférieure au quart de la longueur zoéciale : *D. apsteini* (Hasenbank, 1932).

27 — Zoarium bi- ou trisérié : *D. ortmanni* (Androsova, 1958).

— Zoarium formé de huit à dix séries de loges : *D. simplex* (O'Donoghue, 1923).

28 — Aviculaires frontaux énormes (1/2 de la longueur zoéciale, ou plus), implantés à l'arrière de la partie proximale du gymnocyste et orientés vers l'avant ; aviculaires latéraux portés par la partie externe de la zoécie et dirigés vers l'arrière : *D. birostrata* (Yanagi et Okada, 1918).

— Pas d'aviculaires latéraux ; aviculaires frontaux implantés sur la partie proximale du gymnocyste et dirigés vers l'avant : 29. *D. japonica* (Ortmann, 1890).

29 — Mandibule longue (1/3 à 1/2 de la longueur zoéciale) et très incurvée : subsp. *kurilensis* (Okada, 1933).

— Mandibule courte (1/5 de la longueur zoéciale) et peu incurvée : forme typique [= *D. hexacantha* (Ortmann, 1890)].

30 — Généralement un processus spiniforme aux angles distaux des zoécies externes. Aviculaire

en forme de croissant convexe vers l'arrière, avec pointe du bec orientée vers l'avant : *D.* (?) *elongata* (Nordgaard, 1903).
Jamais de processus spiniforme aux angles distaux des zoécies externes. Aviculaire droit, renflé, mais sans présenter de convexité vers l'arrière : *D.* (?) *mirabilis* (Busk, 1884).

Bathymétrie et répartition géographique

D. antarctica (typique) : mers du nord de l'URSS, Antarctique. 40-292 m.
D. antarctica subsp. *cookae* : Atlantique de l'hémisphère nord. 843-1 940 m.
D. antarctica subsp. *rylandi* : Atlantique de l'hémisphère nord. 3 110-3 360 m.
D. antarctica var. *variabilis* : Antarctique. 3 397 m.
D. apsteini : Arctique. 752 m.
D. birostrata : Japon. 70-100 fathoms.
D. curvirostrata : Pacifique nord-américain. 31-110 fathoms.
D. elongata : Arctique et Boréo-Atlantique. 20-550 m.
D. flustroides : mers nordiques. Jusqu'à 70 m de profondeur.
D. fructicosa (f. typique) : mer du Nord, Atlantique Nord boréal. 40-330 m.
D. fructicosa var. *frigida* : mers du nord de l'URSS. 100-235 m.
D. fructicosa var. *quadrangulata* : mers du nord de l'URSS. 150-329 m.
D. heissei : Sombreros Canals (océan Indien). 805 m.
D. japonica : Japon. 100-230 fathoms.
D. japonica subsp. *kurilensis* : Kuriles. Faible profondeur non précisée.
D. klugei : Japon. 72 m.
D. laxa : Pacifique nord-américain. 17-50 fathoms.
D. levinseni : Arctique. 142 m.
D. lichenoides : Pacifique nord-américain. Intercotidal et de faible profondeur.
D. longispinosa : Pacifique nord-américain. 15-81 fathoms.
D. margaritifera : Atlantique sud. 1 900-2 200 fathoms.
D. mirabilis : Atlantique nord. 2 400 fathoms.
D. multiseriata : Alaska. Profondeur inconnue.
D. murrayana : régions artico-boréales et circumpolaires. 0-750 m.
D. ortmanni : Japon. 78-81 m.
D. pseudolevinseni : mers du nord de l'URSS. 50-53 m.
D. pseudomurrayana ; régions arctico-boréales. 150-288.
D. pseudomurrayana var. *fessa* : Arctique et Atlantique boréal. 320 m.
D. pseudomurrayana var. *tenuis* : mers du nord de l'URSS. 50-180 m.
D. simplex : Pacifique nord-américain (profondeur non indiquée, du fait d'une impossibilité d'avoir pu consulter la publication originale).
D. sinuosa : îles du Prince Édouard, sub-antarctique. 80-150 fathoms.
D. sinuosa var. *variabilis* : Arctique. 146-274 m.
D. versicolor : Atlantique Nord. 450 fathoms.

9. **Bugula fulva** Ryland, 1962

Bobin et Prenant, 1966 : 510-514 ; Ryland, 1962 : 28-30.

La colonie de Biaçores se différencie de celles décrites par Ryland (1962) et Bobin et Prenant (1966) par la présence parfois d'un grand nombre d'épines à l'angle distal externe. Selon ces auteurs, il est de 3, l'épine la plus distale étant généralement plus grande. Très souvent, chez l'échantillon étudié, il s'élève à 4.

L'exemplaire dragué par le « Travailleur » (Dr. 46. 1882. Canaries), déterminé par Calvet (1906*c*) sous le nom de *Bugula ditrupae* et conservé dans les collections du Laboratoire de Biologie des Invertébrés marins du Muséum, appartient à cette espèce.

10. **Cornucopina grandis** (Busk, 1852)
(Fig. 10)

Busk, 1852 : 42 ; Hastings, 1943 : 404.

L'exemplaire de Biaçores est absolument identique aux échantillons du British Museum (Natural History) que nous avons pu examiner (Hincks coll. ; J. B. Watson coll. ; Port Phillip).

La détermination de cette espèce, dont la distinction des formes voisines est assez délicate, a entraîné la nécessité d'une bibliographie et d'une révision complète du genre *Cornucopina* qui n'avait, jusqu'à présent, fait l'objet que de deux clés restreintes (Harmer, 1926 ; Hastings, 1943). Nous proposerons donc ici une clé générale des espèces actuellement connues.

Clé de détermination du genre *Cornucopina*

1 — Épines distales toutes sessiles, directement implantées sur les zoécies : 8.
— Une partie au moins des épines distales est implantée sur un processus allongé, porté par la zoécie en avant de l'area : 2.
2 — Pas d'aviculaire frontal en arrière de l'area. Un aviculaire allongé peut exister, au moins sur certaines zoécies, du côté dorsal et externe de la loge : 6.
— Un aviculaire frontal, plus ou moins brièvement pédoncule en arrière de l'area (N. B. : cet aviculaire est inconstant chez *C. navicularis*, qui ne se différencie alors de *C. rotunda* que par la disposition plus irrégulière des épines sur le processus). Pas d'aviculaire allongé et implanté sur la partie dorsale et externe de certaines zoécies : 3.
3 — Grande opésie s'étendant jusqu'à l'axe de la colonie. L'aviculaire, s'il est présent, est axillaire : 4.
— Opésie réduite, ne s'étendant pas jusqu'à l'axe de la colonie. Aviculaire nettement frontal : *C. geniculata* Harmer, 1926.
4 — Processus court, sensiblement plus bref que la longueur de la partie frontale libre de la colonie. Outre les épines implantées sur le processus, une demi-douzaine d'épines s'implantent directement sur la zoécie : *C. bella* (Busk, 1884).
— Processus plus long que la partie frontale libre de la zoécie. Une seule des épines n'est pas implantée sur le processus, mais s'insère directement sur la zoécie : 5.
5 — L'area s'étend en partie sur l'axe zoécial : *C. angulata* (Kluge, 1914).
— L'area est limité à la partie frontale libre de la zoécie et ne s'étend pas sur l'axe zoécial : *C. navicularis* (Busk, 1884).
6 — Processus court, d'une longueur sensiblement égale au diamètre opésial, et portant trois ou quatre épines à son extrémité. Plusieurs épines sont implantées sur la zoécie même : *B. tuba* (Busk, 1852).
— Processus au moins deux fois plus long que le diamètre opésial et portant toutes les épines distales : 7.
7 — Sur certaines zoécies, l'aviculaire, très allongé, est effilé en forme de trompette ; les épines sont irrégulièrement disposées sur le processus : *C. moluccensis* (Busk, 1884) (= *C. macilenta* (Busk, 1884)).

— L'aviculaire, s'il est allongé, n'est jamais effilé en forme de trompette ; sur chaque processus, il existe, à l'extrémité, un groupe constant de deux ou trois épines, tandis que une, deux ou trois autres sont disposées entre ce groupe et l'area : *C. rotunda* (Kluge, 1914) (fig. 2).

8 — Pas d'aviculaire frontal proximalement à l'area. Un aviculaire, généralement en forme de trompette, est implanté latéro-dorsalement sur la zoécie : 9.

— Un aviculaire frontal existe constamment proximalement à l'area. Il s'y ajoute souvent un aviculaire latéro-dorsal : 14.

9 — L'area est séparée de l'axe de la colonie par une distance sensiblement égale à sa propre longueur : *C. conica* Harmer, 1926.

— L'area est contiguë à l'axe de la colonie, ou séparée d'elle par une distance nettement inférieure à la moitié de sa propre longueur : 10.

10 — Deux épines distales : 13.

— Une demi-douzaine d'épines distales : 11.

11 — Aviculaires implantés au niveau de la moitié proximale de l'opésie : 12.

— Aviculaires implantés très distalement et en général très effilés et allongés (la longueur de la zoécie) ; opésie ovalaire sans sinus : *C. pectogemma* (Goldstein, 1882) (= *C. antillea* Osburn, 1940).

12 — Opésie relativement triangulaire, sinuée proximalement ; pédoncule de l'aviculaire isodiamétrique, *C. gracillima* d'Hondt, 1973.

— Opésie régulièrement arrondie et non sinuée proximalement ; pédoncule de l'aviculaire en forme de corne d'abondance : *C. lata* (Kluge, 1914).

13 — Lorsque la mandibule d'un court aviculaire est fermée, sa direction est oblique par rapport au dos du bec avicularien : *C. infundibulata* (Busk, 1884).

— Lorsque la mandibule d'un court aviculaire est fermée, sa direction est presque parallèle au dos du bec avicularien : *C. dubitata* (Calvet, 1909).

14 — Ovicelle dorsal aplati d'aspect adventif. Aviculaires pédonculés rares et d'une taille avoisinant celle de la partie libre de la zoécie : *C. polymorpha* (Kluge, 1914).

— Ovicelle sensiblement sphérique surmontant les loges. Aviculaires pédonculés très nombreux et petits (moins de la moitié de la longueur de la partie libre de la zoécie) : 15.

15 — Opésie arrondie : 16.

— Opésie nettement triangulaire, précédant un aviculaire peu mobile à implantation massive : *C. zelandica* Hastings, 1932.

16 — Partie tubuleuse isodiamétrique et ensemble de la partie élargie de la zoécie (partie libre + partie sessile) sensiblement de même longueur : *C. grandis* (Busk, 1852).

— Partie tubuleuse isodiamétrique de la zoécie deux fois plus longue que la partie élargie (partie libre + partie sessile) : 16.

17 — Après fermeture, la mandibule de l'aviculaire dorsal forme un angle obtus d'environ 120° avec le côté cardinal de l'aviculaire : *C. ovalis* Hastings, 1943.

— Après fermeture, la mandibule de l'aviculaire dorsal forme un angle d'environ 90° avec le côté cardinal de l'aviculaire : *C. ovalis* var. *versa* Hastings, 1943.

Bathymétrie et répartition géographique

C. angulata : Antarctique. 2 450 m.
C. bella : Indonésie, régions australes. 1 224-1 595 m.
C. conica : Malaisie, îles Célèbes, îles Crozet, Nouvelle-Guinée, océan Indien. 424-2 928 m.
C. dubitata : baie de Biscoe (Antarctique. 110 m.)
C. geniculata : Célèbes. 1 165-1 264 m.
C. gracillima : golfe de Gascogne. 498-520 m.
C. grandis : Océanie, détroit de Magellan, Açores. 90-690 m.
C. infundibulata : « South Indian and Southern Oceans » (Busk). 2 516-3 614 m.
C. lata : Antarctique. 370-385 m.
C. moluccensis : Malaisie, région australienne, Nouvelle-Zélande, océan Indien : 281-2 050 m.
C. navicularis : Atlantique Nord et Sud ; Brésil (9° au sud de l'équateur). 32-2 200 fathoms.

C. ovalis : Antarctique. 177 m.
C. ovalis var. *versa* : Sub-Antarctique (Atlantique Sud, Patagonie, Kerguelen ?). 210-463 m.
C. pectogemma : Porto-Rico, îles Bouvet, Atlantique Sud, Antarctique et sub-Antarctique. 80-566 m.
C. polymorpha : Antarctique. 567 m.
C. rotunda : Antarctique, Atlantique Sud, Açores. 3 397-4 270 m.
C. tuba : Australie. 45 fathoms.
C. zelandica : Nouvelle-Zélande. 64-183 m.

11. **Kinetoskias cyathus** (?) Wiw. Thompson, 1873

Busk, 1884 : 44-45.

La structure des fragments de ramifications terminales draguées au cours de la campagne Biaçores ne permet pas d'apporter des arguments suffisants pour définir leur appartenance à *K. cyathus* plutôt qu'à *K. smitti*. Toutefois, l'implantation plus postérieure des aviculaires sur la première de ces deux espèces nous incite à lui attribuer l'espèce étudiée ici. Par ailleurs, et tout comme cela se produit chez *K. cyathus*, les aviculaires de la forme de Biaçores sont le plus souvent portés par une petite protubérance de la paroi zoéciale.

12. **Kinetoskias sileni** n. sp.
(Fig. 4)

Diagnose. — Ramifications zoariales formées de sept séries de loges, dont une seule, très élargie et située au centre du limbe, est ovicellée.

Description. — L'unique fragment étudié de zoarium forme un limbe unilaminaire, constitué par sept rangées de zoécies dépourvues d'aviculaires et d'épines : une paire de rangées latérales, non ovicellées, étroites et aux côtés parallèles ; une rangée unique, centrale, large, constituée de zoécies toutes ovicellées ; deux paires de rangées intermédiaires, d'une largeur intermédiaire entre celles des deux catégories précédentes et non ovicellées ; les ovicelles, ectozoéciaux et globuleux, ont un diamètre de 900 µm ; la plupart d'entre eux incubaient des embryons au moment de la récolte. Le seul fragment récolté nous étant transmis sans son axe, il ne nous est pas possible de préciser davantage la description de cette espèce.

Dimensions : diamètre de l'ovicelle : 900 µm ; largeur moyenne des zoécies centrales : 600 µm ; largeur totale d'une paire de zoécies intermédiaires : 750 µm ; largeur des zoécies marginales : 150 à 200 µm ; longueur moyenne des zoécies : 1,5 mm ; longueur des polypides : 0,9-1 mm.

Aucune des espèces de *Kinetoskias* décrites actuellement (par Busk, 1884 ; Harmer, 1926 ; Hastings, 1943 ; Kluge, 1962 ; Bobin et Prenant, 1966) ne présente d'ovicelles strictement localisés dans la file médiane zoéciale (par ailleurs beaucoup plus large que les autres files zoéciales du zoarium) d'un limbe terminal comportant un nombre impair de zoécies.

Écologie. — Vase sableuse, par 1 200-1 240 m.

13. **Camptoplites lutaudae** n. sp.
(Fig. 3 et 11)

Diagnose. — *Camptoplites* bisérié présentant une paire de fortes épines à chaque angle distal autozoécial et présentant les trois types d'aviculaires connus chez l'espèce affine *C. bicornis*.

Description. — Le zoarium est dressé, bisérié et formé d'autozoécies alternantes d'une rangée à l'autre, identiques à celles de *C. bicornis* (Busk, 1884). Chaque autozoécie apparaît, en vue frontale, comme étant de forme longuement triangulaire ; cette zoécie, longue d'environ 1 350 µm, large de 400 µm à l'avant, s'effile progressivement vers l'arrière et comporte deux parties : une région distale et une région proximale. La région distale, longue en moyenne de 1 000-1 100 µm, présente à l'avant de sa face frontale un opercule large d'environ 160-170 µm. Chaque angle zoécial distal est marqué par l'existence de deux fortes épines, souvent inégalement développées (la plus interne étant en général plus longue que la plus externe), plus ou moins longuement soudées à leur base, et parfois dissymétriques d'un côté à l'autre de la zoécie ; la taille de ces épines varie de 0,2 à 0,45 mm. Le début de la région proximale est marqué par un brusque rétrécissement de la largeur zoéciale.

La région proximale, longue en moyenne de 250 µ, s'effile progressivement vers l'arrière. Elle peut porter des départs de radicelles, ainsi que les trois types d'aviculaires existant chez la forme typique de *C. bicornis* : 1) Un aviculaire latéral allongé, long de 500 µm environ, étroit (et moins large dans sa partie médiane), assez longuement pédoncule (400 µm) et à mandibule très brièvement recourbée vers l'avant. Il ne coexiste jamais avec le suivant sur la même zoécie. 2) Le second type d'aviculaire est latéral, beaucoup plus petit (1/6e de mm), triangulaire et brièvement pédoncule. 3) Il peut enfin exister, en nombre très variable suivant les colonies, des aviculaires globuleux de 200 µ environ de diamètre, implantés dorsalement. Aucun ovicelle n'a été observé.

Discussion. — Cette espèce est très proche de *C. bicornis*, récolté pour la première fois par le « Challenger » sous sa forme typique. *C. bicornis* présente en outre un certain nombre de variétés décrites ultérieurement, se reconnaissant par des caractères zoariaux, ou une légère différence dans la forme et le nombre de types d'aviculaires, ou encore l'implantation de l'ovicelle ; nous avons étudié, à cet égard, des exemplaires de la forme typique de la variété *magna* Kluge, de la variété *compactus* Kluge, de la variété *elatior* (fig. 9) et de la variété *quadriavicularis* Hastings qui nous ont été confiés par le British Museum (Natural History). Les loges sont sensiblement identiques d'une forme à l'autre et présentent toutes, en particulier, une épine simple, généralement courte, plus rarement très fine et allongée, à chacun des angles distaux.

Après comparaison des spécimens de la campagne Biaçores et de ceux conservés au British Museum (Natural History), nous avons constaté que la morphologie zoariale de *C. lutaudae* et celle de la forme typique de *C. bicornis* sont identiques. La différence essentielle que présente *C. lutaudae* avec les diverses variétés de l'espèce de Busk réside dans la morphologie et le nombre des épines distales ; celles-ci sont deux fois plus nombreuses à chaque angle, beaucoup plus robustes, et aussi bien plus longues que dans la quasi-totalité

des formes décrites. Par ailleurs, les diverses formes connues de *C. bicornis* ont été récoltées à des profondeurs variant de 24 à 600 m ; la forme typique seule a été trouvée jusqu'à 3 568 m et est donc abyssale comme l'espèce de Biaçores.

Écologie. — Vases, vases à Globigérines, sables, graviers, par 3 360-4 690 m de profondeur.

14. **Scrupocellaria evocata** (Jullien, 1882)

Bobin et Prenant, 1966 : 422-424 ; Calvet, 1906*c* : 379 ; Jullien, 1882 : 508.

Cette espèce a été décrite sous le nom générique de *Bicellaria*. Les minuscules fragments dragués par le « Jean-Charcot » correspondent parfaitement à la diagnose de l'espèce ; ils ne s'en différencient que par l'absence du processus proximal porté par le bord inférieur de l'area ; malheureusement, leur mauvais état ne permet guère de préciser la description de l'espèce. Dorsalement, nous avons observé deux zones arrondies à la partie distale de la zoécie ; il n'y a pas d'aviculaire frontal ni de vibraculaire. Les épines sont au nombre de 4-5 ; nous n'avons pas vu de scutum, ni d'ovicelles, ni de départ de ramification. L'opésie occupe moins du tiers de la face frontale. Les zoécies sont très effilées vers l'arrière.

L'état des échantillons de la station 245 ne permet ni de confirmer ni d'infirmer la mise en synonymie de *S. evocata* et de *C. spatulata* proposée par Bobin et Prenant (1966). Celui de la station 249 évoque, quant à lui, *S. intermedia* et il nous semble probable que ce soit avec cette espèce que *S. evocata* doive être mise en synonymie.

15. **Setosellina goezi** Silén, 1942

Lagaaij, 1963 : 172-173 ; Silén, 1942 : 20-31.

Bien que ressemblant beaucoup à *S. roulei*, nous rattacherons la forme de Biaçores à celle décrite par Silén, qui diffère de la première par la position des zoécies vibraculaires. Chez les exemplaires de référence de *S. roulei* de la collection Calvet conservée au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris (et qui ont servi de base à la description originale de Calvet), celles-ci sont situées dans le prolongement des autozoécies, du côté distal ; chez *S. goezi* et chez les échantillons de Biaçores, elles sont nettement situées en position interzoéciale, latéralement et distalement par rapport à la partie aperturale des autozoécies.

Toutefois, *S. goezi* est une espèce d'eaux peu profondes (20-480 m), alors que *S. roulei* a été draguée par 1 900 et 2 300 m, et que la forme de Biaçores est abyssale. Bien que cela ne soit pas impossible à priori, il est quand même assez inattendu de trouver la même espèce dans la zone littorale et dans les abysses et le cas serait unique dans l'état actuel de nos connaissances chez les Bryozoaires ! Pourrait-il s'agir de deux formes écologiques d'une même espèce ? Les problèmes que pose cette espèce ne pourront être résolus qu'après accumulation d'un matériel plus important.

16. **Aplousina filum** (Jullien, 1903)

Calvet, 1906*c* : 386-387 ; Gautier, 1961 : 38-39 ; Jullien et Calvet, 1903 : 41.

Les zoécies, de contours presque circulaires (triangulaires à angle axial dirigé vers l'avant au niveau des bifurcations), sont semblables à l'exemplaire de référence de la collection Calvet (« Talisman », Dr. 125, Açores, par 80-115 m). La taille des loges varie entre 950-1 000 µm × 900-950 µm. Il n'existe pas d'aviculaires, et nous n'avons pas observé d'ovicelles. L'aspect du cryptocyste est semblable au dessin de Bobin et Prenant et sa largeur est de 60 µm environ. Les deux épines antéro-latérales à l'opercule sont courtes, à pointe émoussée et inconstantes (elles font défaut sur environ 1/4 des zoécies).

La validité et la synonymie de cette espèce ont été discutées par Bobin et Prenant (1966) ; Gautier (1961), s'appuyant sur la présence des épines et la largeur du cryptocyste, avait conclu qu'il s'agissait d'une espèce distincte d'*Aplousina capriensis*. Il est possible que l'espèce décrite par Jullien ne soit pas celle figurée par Canu et Bassler (1923, pl. 45), dont les zoécies sont nettement plus allongées, mais la photographie de ces auteurs est insuffisante pour en décider. La forme décrite par Osburn (1950 : 47) se différencie de celle de Biaçores par des dimensions plus réduites et des proportions un peu différentes, mais cette limite de variation ne nuit en rien à l'identification de cette forme à l'animal de Jullien (quelques loges de l'exemplaire de référence du Muséum mesurent en effet jusqu'à 750 × 500 µm).

ASCOPHORA

17. **Schizoporella leontinensis** (Waters, 1878) (= *S. auriculata* var. *leontinensis* Waters, 1878) (Fig. 6)

Canu et Bassler, 1930 : 35 ; Gautier, 1961 : 137-138 ; Hincks, 1880 : 260-261.

Les exemplaires recueillis sont conformes aux descriptions de Canu et Bassler, Gautier et Hincks, et nous ne compléterons que sur quelques points les observations de ces auteurs. La zoécie est dépourvue d'épines. L'ovicelle est semblable à celui de *Schizomavella auriculata*, mais la non-occlusion de l'ovicelle par l'opercule montre bien qu'il ne peut s'agir, dans le cas présent, d'une *Schizomavella*, mais typiquement d'une *Schizoporella*, donc, d'une forme appartenant à un genre différent de *Schizomavella auriculata*. Nous la considérons donc de ce fait, comme une espèce indépendante. L'aviculaire médian est en général spatulé, plus rarement ovalaire ; mais deux aviculaires peuvent cohabiter l'un à la suite de l'autre sur la même zoécie (fig. 6).

18. **Schizoporella triaviculata** Calvet, 1903

Calvet, 1906 : 420-421 ; Jullien et Calvet, 1903 : 143-144.

Cette espèce est représentée dans le matériel de Biaçores par trois formes ne cohabitant pas dans la même station et se différenciant essentiellement par le nombre des avicu-

laires ; nous les considérons comme des variétés distinctes. Tous les autres caractères sont identiques chez les trois formes. L'ovicelle est assez plat, circulaire, de 350 µm de diamètre microporé et non fermé par l'opercule ; le sinus, étroit, est schizoporellidien. Les aviculaires latéraux sont en position très variable, inégalement développés et parfois géants (350 µm) ; ils sont d'autant plus gros, semble-t-il, que la zoécie qui les porte est plus marginale. Les loges mesurent jusqu'à 0,9-1 mm ; leur surface frontale est aplatie, perforée. L'orientation des aviculaires est conforme à la description initiale. Les épines aperturales sont au nombre de 6-7.

a — var. *typica*. Un petit aviculaire constamment présent proximalement par rapport à l'orifice. Un aviculaire latéral de chaque côté de l'ouverture. (N. B. : sur quelques loges d'une colonie qui possède typiquement ces deux aviculaires latéraux, il peut arriver que l'un d'entre eux soit absent.) Stations 29, 30, 38, 59, 79, 81.

b — var. *paucimandibulata* n. var. Décrite et figurée (pl. XXVII, fig. 15) — sans avoir été nommée —, par Calvet (1906 *c*), cette forme se différencie de la précédente par l'absence constante de l'aviculaire médian chez toutes les loges de la même colonie. Stations 84, 89, 145, 169, 197.

c — var. *multimandibulata* n. var. Cette forme est identique à la forme typique et à la variété précédente, ne s'en différenciant que par la présence de deux aviculaires antagonistes, dirigés vers l'intérieur et l'arrière, formant entre eux un angle de 180 à 90°, en arrière de l'aperture zoécial. Station 207 (fig. 24).

19. **Schizoporella obsoleta** Jullien, 1882

Calvet, 1906*c* : 422 ; Jullien, 1882 : 512.

Les zoécies, peu saillantes, mesurent de 600 à 1 100 µm de long et sont séparées par des sutures. Elles sont finement perforées sur toute leur surface, tout comme l'ovicelle. Ce dernier n'est pas fermé par l'opercule ; peu saillant, sa périphérie est marquée par un bourrelet plus en relief et sans ponctuations. L'ouverture est de forme intermédiaire entre les deux types schizomavellidien et schizoporellidien et le sinus apertural étroit. Proximalement à ce dernier, existe une éminence qui porte le seul aviculaire de la zoécie. Les épines péri-aperturales sont au nombre de 5-7 ; sur un unique exemplaire bien conservé, elles étaient fusiformes, nettement renflées en leur milieu.

L'espèce ne semble avoir jusqu'ici été récoltée que par le « Travailleur » et le « Talisman ».

20. **Schizoporella armata** (Hincks, 1860)

Hincks, 1880 : 258-260.

Les zoécies de cette rare espèce mesurent environ 500 µm de long. Le sinus, très allongé et assez large, est limité postérieurement par un péristome. De chaque côté de l'ouverture existe un aviculaire, l'un court, l'autre long et en forme de spatule. Les 4 longues épines sont situées distalement par rapport à l'aperture ; les deux plus latérales sont droites, les deux centrales sont rectilignes sur la moitié de leur longueur, avant de se courber latéralement et de diverger.

21. **Schizoporella fayalensis** Calvet, 1903

JULLIEN et CALVET, 1903 : 139-140.

Cette espèce ne paraît jusqu'ici avoir été rencontrée que lors des dragages de l' « Hirondelle » et de la « Princesse-Alice ». L'ovicelle est aplati et pourvu en son milieu d'une dépression ponctuée dont la partie tout à fait centrale est en relief. Le sinus apertural est large ; l'opercule ne ferme pas l'ovicelle. Nous n'avons pas observé d'aviculaires.

22. **Metroperiella lepralioides** (Calvet, 1903)

JULLIEN et CALVET, 1903 : 142.

L'exemplaire de référence (collection Calvet, dragage du « Talisman ») concorde parfaitement avec l'échantillon de Biaçores. Les pores ovicelliens, souvent semi-lunaires, sont portés chacun par une très courte tubulure ; la région antérieure de l'ovicelle n'est pas perforée. L'espèce paraît n'avoir été draguée que par l' « Hirondelle » (3 colonies).

23. **Stephanosella biaperta** (Waters, 1879)

GAUTIER, 1961 : 155-157.

Les colonies étudiées étaient en général dépourvues d'ovicelles, mais lorsque ces derniers étaient présents, ils incubaient des embryons. Les zoécies ne portent pas d'épines. Les avicellaires sont latéraux et ovalaires et portent chacun un aviculaire correspondant à la description de GAUTIER. Ces avicellaires sont souvent adventifs sur la moitié postérieure de la loge, parfois interzoéciaux ; il n'existe aussi dans certains cas qu'un seul aviculaire latéral. Le sinus est triangulaire, à extrémité peu arrondie. Le péristome est très réduit. La paroi frontale est assez fine et presque lisse.

Ainsi que GAUTIER (1961) et nous-même (1970) l'avions précédemment indiqué, le groupe réunissant *S. biaperta* et les espèces affines nécessite une révision complète ; des confusions ont même été possibles avec des espèces de familles différentes. L'échantillon de référence de la collection Calvet, provenant de Banyuls-sur-Mer, présente d'ailleurs un aspect tout à fait différent. Par surcroît, l'apparence de zoécies érodées est, ainsi que l'ont déjà figuré ROGICK et CROASDALE (1949), souvent différente.

24. **Strophiella tubigera** Jullien, 1903 ?

JULLIEN et CALVET, 1903 : 66-67.

Les zoécies observées ressemblent beaucoup à la description initiale et sont munies d'un péristome, d'un sinus et de 7-9 épines aperturales ; le sinus est le plus souvent élargi. De gros avicularies pointus sont portés par des zoécies adventives ou vicariantes. Des avi-

eulaires usés seraient peut-être en forme de spatules. Nous avons observé de grosses perforations circulaires à la périphérie de la zoécie. Les échantillons étudiés étaient dépourvus d'ovicelles (stations 61 et 167).

Les deux échantillons de la station 145, que nous estimons devoir rattacher à la même espèce, ont leurs zoécies avicularienne constamment associées aux autozoécies ; le sinus est très étroit et semble renflé à son extrémité ; les ovicelles ont une ouverture plus haute que large, et non fermée par l'opercule ; des perforations frontales existent aussi.

L'absence d'échantillons de référence dans la collection Calvet ne nous a pas permis de confirmer la détermination de ces diverses colonies.

25. ? **Hippoporina labiosa** (Jullien, 1903)

Jullien et Calvet, 1903 : 69 et 134.

En l'absence d'échantillons de référence dans les collections du Muséum, cette détermination ne peut être confirmée. Les zoécies sont saillantes, rappelant celles d'*Escharella octodentata* et pourvues de huit épines. L'ouverture est allongée et munie postérieurement de cardelles ; en arrière, une lame en forme de croissant, concave vers l'avant, forme une sorte de muraille péristomiale incomplète. Nous n'avons observé, ni lyrule, ni aviculaires. La surface frontale est lisse, ne présentant que quelques fines perforations. L'ovicelle est recumbant.

L'état et la petitesse de l'échantillon ne permettent pas de préciser sa position générique. Les zoécies présentent simultanément des caractères de Phyllactellidae et d'Hippoporinidae, et une confirmation précise de la position systématique de cette espèce ne pourra s'effectuer qu'à partir d'un matériel plus abondant.

26. **Hippoporina discrepans** (Jullien, 1903) ?

Jullien et Calvet, 1903 : 72.

L'espèce récoltée correspond à la description originale d'*H. discrepans*, mais s'en différencie par un ovicelle plus largement ouvert en direction de l'orifice zoécial.

27. **Microporella hastigera** (Busk, 1884) (= *Diporula hastigera* Busk, 1884)

Busk, 1884 : 136 ; Calvet, 1931 : 51-52.

L'ouverture zoéciale de cette espèce arborescente et aux branches aplaties est presque ovalaire (quoique moins que chez *E. flabellaris*) et allongée dans le sens de la largeur ; les angles proximaux sont presque arrondis, et surtout chez les zoécies âgées. Nous la classons dans le genre *Microporella*, son ouverture étant intermédiaire entre celle des *Microporella* typique et celle du sous-genre *Ellipsopora*.

Selon Bassler (1953), la forme de l'aperture des *Diporula*, genre dans lequel le descripteur avait placé son espèce, est définie comme « horseshoeshoped ».

La description de ces échantillons correspond parfaitement à celle de CALVET (1931), à l'exception de l'ovicelle (absent des zoécies draguées par le « Jean Charcot »). Ce dernier, figuré par CALVET, est tout à fait différent de celui de la forme encroûtante d'*Ellipsopora flabellaris*, draguée par la campagne d'essais du « Jean Charcot » (D'HONDT, 1970) et dont une colonie non ovicellée a été retrouvée lors de la campagne Biaçores. Finement granuleux sur toute sa surface chez *E. flabellaris*, l'ovicelle est marqué de côtes radiaires chez *M. hastigera*. La taille des zoécies d'*E. flabellaris* est de 500-600 µm, alors qu'elle est de 800 µm chez *M. hastigera*. Chez ce dernier, il existe trois épines aperturales, et la mandibule avicularienne est vibraculoïde.

28. **Lagenipora polita** Jullien, 1903

JULLIEN et CALVET, 1902 : 92 et 146.

L'unique colonie recueillie concorde parfaitement avec la description de JULLIEN, mais le mauvais état de conservation de cet échantillon ne permet pas de compléter la diagnose sommaire de cet auteur.

29. **Smittina** sp. (*S. grimaldi* Jullien, 1903 ?)

L'unique échantillon dragué lors de la campagne Biaçores semble correspondre à la description de JULLIEN. Les caractéristiques de la lyrule et de l'aviculaire correspondent. Les zoécies mesurent 1 mm ; nous n'avons pas vu d'ovicelle, la surface frontale est lisse et translucide, il existe quelques perforations sur les bords de la loge. Mais le zoarium est arborescent selon les termes de la description originale, alors que l'exemplaire de Biaçores est encroûtant ; un tel caractère est toutefois loin d'être déterminant, puisque plusieurs espèces ont été signalées sous les deux aspects.

30. **Smittina perrieri** (Jullien, 1882)

CALVET, 1906*c* : 437 ; JULLIEN, 1882 : 515-516.

L'espèce est conforme au type et à la description de JULLIEN. Le sinus apertural, non visible chez l'exemplaire-type du Muséum du fait de l'usure plus ou moins accentuée de la région péristomiale de toutes les zoécies (il en est de même des loges basales de la colonie de Biaçores), est étroit dans le cas des zoécies étudiées.

31. **Smittina azorensis** (Jullien, 1903)

JULLIEN et CALVET, 1903 : 99-100.

Les exemplaires étudiés sont absolument conformes à la description et aux dessins de JULLIEN. L'ovicelle, très peu saillant, n'est reconnaissable que par transparence sous

les carènes caractéristiques décrites par l'auteur. Cette espèce, comme la précédente, n'avait pas été retrouvée depuis les campagnes du Prince Albert de Monaco dans l'Atlantique.

32. **Adeonellopsis distoma** (Busk, 1859)

Guérin-Ganivet, 1911*b* : 9 ; d'Hondt, 1970 : 241.

La description classique de cette espèce (telle qu'elle est donnée par Busk, 1884), correspond à celle des zoécies de parties relativement âgées du zoarium, et nous avons déjà rendu compte de leur évolution dans un travail précédent (d'Hondt, 1970). Mais, dans les parties jeunes du zoarium, la surface frontale est dans le même plan que le cadre zoarial, souvent même bombé et saillant par rapport à lui et le « crible » frontal est minuscule. Sur la même branche, pourvu qu'elle soit assez longue, il est possible de suivre progressivement l'enfoncement de ce crible en fonction du vieillissement.

Cette espèce semble être le Cheilostome le plus répandu dans la région prospectée lors de la campagne Biaçores. Elle a, en effet, été draguée dans 31 des 115 stations étudiées, parfois en abondance, et à des profondeurs variées.

33. **Hippothoa amaena** Jullien, 1903

Jullien et Calvet, 1903 : 88.

Ainsi que le signale Calvet (1903), les zoécies ovicellées ont effectivement une aperture beaucoup plus schizomavelliforme que les zoécies non ovicellées (qui sont par ailleurs plus petites). Les stries concentriques à l'ouverture sont très bien reconnaissables et confirment l'identification générique.

34. **Malleatia rara** Jullien, 1903, *f. typica* Calvet, 1931

Calvet, 1931 : 100-102 ; Jullien et Calvet, 1903 : 106.

L'ovicelle, peu saillant, est marqué d'une étroite fissure (un peu plus large du côté apertural) ne remontant pas jusqu'à l'apex ovicellien. Il existe un court sinus limité par un petit aviculaire ovalaire. De rares petits aviculaires identiques sont épars sur toute la zoécie.

35. **Sertella** sp. (station 166)

L'exemplaire dragué lors de la campagne Biaçores évoquerait *S. harmeri* décrit par Hass (1948) et dont les caractères ont été précisés par Gautier (1962), mais s'en différencie au moins par la forme de l'aviculaire oral, arrondi au lieu d'être triangulaire. L'état de l'échantillon, qui semble appartenir à un zoarium arborescent, ne permet pas d'approfondir la comparaison.

36. ? **Sertella tristis** (Jullien, 1903)

Jullien et Calvet, 1903 : 60-61 et 132.

L'état d'érosion des échantillons de référence de *S. tristis* de la collection Calvet rend difficile leur homologie avec les échantillons dragués par le « Jean-Charcot ». Les colonies en meilleur état proviennent de la station 32 et ont le même port zoarial, avec étroitesse des séries zoéciales et grande taille des pores rétéporoïdes, que les échantillons de référence. Les zoécies sont très peu distinctes et bi- ou trisériées en vue frontale ; l'ouverture possède un court sinus incurvé, et bordant un petit aviculaire arrondi ; il peut arriver qu'il existe un long aviculaire accéré implanté vers le milieu de la face frontale. Il a parfois été observé une épine de chaque côté de l'orifice. L'ovicelle, parfois incubant sur les exemplaires étudiés, est perforé d'une fente longitudinale très étroite.

37. **Sertella marsupiata** (Smitt, 1872)

Calvet, 1931 : 102-103.

Conformément à l'opinion de Smitt reproduite par Calvet (1931), nous avons l'impression que *Sertella marsupiata* est effectivement identique à *S. atlantica* (Busk, 1884). Les deux espèces se rapprochent par la forme du sinus apertural, la forme de l'ovicelle (marqué par une fissure étroite, un peu élargie vers le haut) et la présence d'un aviculaire latéral au sinus. Chez les deux espèces, en proportion très variable suivant les colonies, l'aviculaire est, selon les zoécies, soit ovalaire et court, soit très long et pointu. Les mailles du zoarium rétéporoïde sont formées de 2 à 7 rangées de zoécies ; les épines sont typiquement au nombre de deux.

38. **Reteporella graeffei** (Kirchenpauer, 1869)

Busk, 1884 : 108-109 (sous le nom de *Retepora producta*) ; Harmer, 1934 : 573-579.

Le minuscule et très grêle fragment recueilli par les dragues du « Jean Charcot » correspond à l'échantillon de référence de *R. graeffei* qui nous a été transmis par le British Museum (Natural History), et nous avons pu y retrouver tous les caractères zoéciaux de cette espèce. Mais le zoarium de l'échantillon de Biaçores est bisérié en vue frontale, alors que celui récolté par la « Siboga » présente presque toujours un nombre supérieur (de 4 à 6 en général) de files zoéciales.

39. **Sertella cellulosa** (Smitt, 1867) ?

Gautier, 1961 : 233-234.

En dépit de son mauvais état, cette espèce a été déterminée comme étant une *Sertella cellulosa* sensu Calvet par comparaison avec les exemplaires de référence utilisables de la

collection du Laboratoire de Biologie des Invertébrés marins du Muséum. Selon GAUTIER (1961), plusieurs formes différentes ont été signalées sous le même nom ; cette appellation est très sujette à caution car, « *Millepora cellulosa* n'étant pas reconnaissable » et « l'espèce de Smitt ne portant pas de nom distinct », il est difficile de savoir à quelle forme précise se rapportait initialement le nom linnéen.

40. **Schizoretepora calveti** n. sp. (= *Schizellozoon tesselatum* Hincks var. nov. Calvet, 1931)

CALVET, 1931 : 108-109.

Le zoarium est arborescent. Les loges présentent un orifice prolongé par un sinus étroit relié à un large spiramen circulaire. L'orifice est caractérisé par la présence d'une échancrure triangulaire située du côté opposé au sinus ; entre cette échancrure et le sinus, le bord apertural est marqué par l'existence de 6-7 courtes spinules, dirigées vers l'intérieur de l'orifice. Il existe de chaque côté du sinus un aviculaire styliforme, dont la pointe est engainée dans une muraille avicellaire angulaire et qui souligne dans la plupart des cas l'emplacement d'une arête longitudinale, délimitant la partie latérale de la paroi frontale. L'ovicelle est muni d'une large fissure occupant toute la longueur de l'hétérozoécie ; elle a la forme d'une languette très élargie vers le haut, et débouche par un sillon étroit dans le tube péristomial. L'ovicelle est long de 2/7e de mm et large de 1/7e. Du côté dorsal de chaque zoécie existe un aviculaire et un avicellaire comparables à ceux décrits du côté frontal.

Cette forme avait été décrite et figurée (pl. II, fig. 32), mais non nommée par CALVET (1931), qui l'avait rattachée à *Schizellozoon tesselatum* Hincks, 1878. Or, après comparaison avec les exemplaires de référence reçus du British Museum (Natural History) (University of Capetown, Ecological Survey), il s'avère que ceux-ci ne présentent qu'un simple sinus schizomavelliforme, des zoécies à peine bombées et des aviculaires irréguliers moins styliformes et ne marquant pas des arêtes latérales de la surface zoéciale ; enfin, le zoarium est rétéporiforme. Nous estimons donc que la forme de CALVET est en réalité une espèce nouvelle que nous dédions à sa mémoire.

Par ailleurs, BASSLER (1953) ayant mis les genres *Schizoretepora* et *Schizellozoon* en synonymie, c'est donc au premier cité qu'il convient, en vertu de la loi de priorité, de rattacher cette espèce.

41. **Tegminula venusta** Jullien, 1882
(Fig. 7 et 8)

CALVET, 1906*c* : 441 ; JULLIEN, 1882 : 510-511.

Cette espèce avait été décrite à partir du matériel dragué par le « Travailleur » et le « Talisman ». Les exemplaires récoltés lors de la campagne Biaçores permettent d'en préciser la description, en particulier en ce qui concerne la forme de l'ovicelle. Celui-ci est aplati et appendu du côté distal de l'orifice zoécial ; long de 400-450 µm (la longueur de l'autozoécie étant elle-même de 900 µm), il est marqué d'une huitaine de cannelures rayonnant

à partir du bord ovicellien apertural, séparant des crêtes allongées portant chacune un petit nombre de perforations ovalaires alignées.

L'aperture présente une incisure distale ; sur son côté proximal, elle possède une sorte de mucron. L'aviculaire est porté latéralement et en arrière de l'ouverture zoéciale par un avicelaire subcylindrique ; chaque avicularire présente une mandibule ovalaire d'une forme rappelant celle d'une semelle de soulier. La partie antérieure de la loge est libre et surélevée par rapport au substrat et seule la partie postérieure y adhère. La surface frontale est limitée de chaque côté par une suture latérale, qui bifurque à l'avant, sa branche supérieure rejoignant l'incisure distale aperturale. Le long des sutures interzoéciales existent quelques perforations. Au centre de la colonie, nous avons observé le départ d'une tige dressée et brisée sans doute lors du dragage ; il n'est donc pas impossible que *Tegminula venusta* soit une espèce arborescente, dont seules les parties basales et encroûtantes ont encore été étudiées. L'exemplaire de référence déposé au Muséum national d'Histoire naturelle dans la collection Calvet est identique aux échantillons de Biaçores.

42. **Cellepora coronopus** (Wood, 1844) ?

Calvet, 1906*c* : 443-444 ; Jullien et Calvet, 1903 : 82.

En dépit d'une grande ressemblance avec les descriptions de Jullien et Calvet (1903), de Calvet (1906) et de Hincks (1880), l'absence d'avicularires spatulés et d'ovicelles sur l'échantillon étudié nous contraint à faire suivre cette détermination d'un point d'interrogation.

43. **Osthimosia** ? sp.

Le mauvais état du fragment encroûtant (d'un zoarium peut-être en partie dressé) étudié ne permet pas d'être affirmatif sur sa position générique. L'ovicelle se présente comme un simple épaississement du péristome par l'intermédiaire duquel débouche une zoécie tubuleuse.

44. **Onchopora picoensis** Jullien, 1903

Jullien et Calvet, 1903 : 53.

Cette très élégante espèce, qui ne paraît pas avoir été retrouvée depuis les récoltes du Prince Albert de Monaco, présente 7 paires d'épines péri-aperturales ; les deux plus externes sont bifurquées, les cinq plus internes sont simples.

45. **Tessaradoma flustroides** (Calvet, 1931)

Calvet, 1931 : 87.

Calvet (1931) a décrit sous le nom de *Microporella flustroides* une espèce dressée, aux zoécies absolument identiques à celles de l'exemplaire de Biaçores ; or les Bryozoaires

Ascophora arborescents présentant généralement un socle encroûtant leur servant de zone d'implantation au substrat, il est fort possible que l'échantillon étudié ici soit en fait une partie basale d'une espèce habituellement érigée. Par ailleurs, la forme des zoécies correspond typiquement à celle des *Tesseradoma* et l'espèce n'est pas un Microporellidé. Si l'on se réfère à la diagnose de Bassler (1953), l'échantillon de Biaçores ne se différencie des *Tessaradoma* que par son port zoérial érigé au lieu d'être encroûtant, caractère sur la validité duquel nous avons déjà fait quelques réserves et la diagnose des *Tessaradoma* doit être modifiée sur ce point.

Le zoarium, encroûtant, est formé de séries linéaires de zoécies. La surface frontale est chagrinée et présente environ 4 perforations plus ou moins allongées de chaque côté, au voisinage du bord zoécial. L'orifice apertural est arrondi et surélevé par un péristome. L'ascopore, situé en arrière de l'ouverture, est arrondi et surélevé par rapport au plan de la loge ; de chaque côté de lui existe une minuscule éminence portant un petit aviculaire à mandibule vraisemblablement arrondie. L'ovicelle est peu saillant, globuleux, et présente de fines perforations. Nous n'avons pas observé de cardelles, mais le mauvais état de l'échantillon ne permet pas d'affirmer leur absence.

46. **Gigantopora rabida** (Jullien, 1903)

Jullien et Calvet, 1903 : 94 et 146 ; Calvet, 1931 : 78.

Les nombreux échantillons ramenés par les dragues du « Jean Charcot », bien que généralement détériorés, sont conformes à la préparation et à l'exemplaire de référence (1895, D. 77) de la collection Calvet. Ils correspondent aussi à la description de Jullien que nous ne préciserons que sur un point ; sur l'échantillon original, nous avons observé une « cicatrice » de 150 µm environ, semblant être celle d'un aviculaire en forme de semelle de soulier qui serait passé inaperçu aux yeux du descripteur.

47. **Escharoides billardi** Calvet, 1906*a*

Calvet, 1906*a* : 140 ; 1906*c* : 448 ; d'Hondt, 1974 : 42-43.

Les parties basales de colonies arborescentes et ramifiées de la station 84 ressemblent beaucoup aux rameaux étudiés par ailleurs et rattachés à « *Escharoides* » *billardi*, mais s'en écartent par le plus grand nombre des rangées zoéciales. Sur chaque ramification d'*E. billardi*, deux rangées de zoécies sont visibles en examen frontal ; ce nombre est double chez la forme de la station indiquée ci-dessus.

48. **Bifaxaria reticulata** Busk, 1884
(Fig. 12, 19 et 20)

Busk, 1884 : 82.

Trois espèces affines de *Bifaxaria* ont été récoltées lors des dragages de la campagne Biaçores. Nous préciserons ici quelques-uns des caractères non mentionnés dans la descrip-

tion originale de *B. reticulata*, la seule de ces trois espèces qui soit déjà connue. Ces caractères constitueront des points de comparaison avec les deux espèces inédites décrites ci-après.

Chez *Bifaxaria reticulata*, les autozoécies sont hexagonales, la moitié proximale étant généralement plus allongée. Chaque loge mesure le plus souvent environ 1 mm de long, pour 360 µm de largeur maximale ; l'ouverture est frontale et antérieure, de forme sensiblement carrée, de 1/7e de mm de côté (il arrive que le côté proximal soit légèrement convexe vers l'intérieur et le côté distal soit concave vers l'extérieur). L'opercule est enfoncé au fond d'un mince péristome plus ou moins saillant ; un aviculaire unique a sa mandibule arrondie logée dans la partie proximale de l'ouverture. La face frontale, très peu bombée juste en arrière de l'aperture, est recouverte d'une mosaïque d'ornementations polygonales limitées par de fines arêtes, au nombre de 16-18 rangées longitudinales d'un côté à l'autre de la zoécie (fig. 12). Au voisinage de la suture interzoéciale existent latéralement des perforations ovalaires, généralement au nombre de 6 et à minuscule pertuis central. Le zoarium est quadrisérié en vue frontale.

49. **Bifaxaria redieri** n. sp.
(Fig. 21)

Diagnose. — *Bifaxaria* à orifice frontal, à aviculaire apertural unique et médian, à zoécies régulièrement alternantes et quadrisériées. Surface frontale marquée d'ornementations polygonales proportionnellement larges.

Description. — Le zoarium est quadrisérié. Longues de 700 à 800 µm, larges de 250 µm au maximum, les zoécies sont de taille plus réduite que dans le cas de l'espèce précédente et plus larges à l'avant qu'à l'arrière. L'aperture, frontale, longue de 1/7e à 1/8e de mm est nettement pentagonale, un angle étant dirigé vers l'avant de la loge ; un discret péristome l'entoure. L'aviculaire oral médian est situé au même emplacement que chez *B. reticulata*, mais détermine sur la face frontale, dans la région postaperturale, une saillie beaucoup plus marquée et longue de 1/8e de mm environ. Les perforations marginales sont plus petites que dans le cas de l'espèce précédente, et situées au centre d'aréoles ovalaires, au nombre d'une demi-douzaine de chaque côté. Les ornementations polygonales de la face frontale sont aussi plus grosses, leur nombre variant de 6 à 8 de gauche à droite de la zoécie et elles sont séparées par des arêtes plus marquées. Il n'y a pas d'ovicelles.

Discussion. — Voir l'espèce ci-après.

Écologie — Vase sableuse, par 1 810 m de fond.

50. **Bifaxaria lagaaiji** n. sp.
(Fig. 13 et 22)

Diagnose. — *Bifaxaria* à orifice frontal à aviculaire apertural invaginé et médian, à zoécies régulièrement alternantes et quadrisériées. Présence de 3 à 5 perforations sur la gibbosité frontale postaperturale et d'une douzaine d'aréoles de chaque côté de la loge au voisinage de la limite interzoéciale.

Description. — Le zoarium, quadrisérié, est formé de rangées alternantes de zoécies très élargies par rapport à celles des espèces précédentes ; longues de 1 à 1,3 mm, elles peuvent en effet atteindre une largeur de 0,5 mm dans la région moyenne. L'ovicelle, plat, très finement granuleux, a un diamètre de 1/3 de mm et déborde assez largement de part et d'autre de l'orifice frontal ; ce dernier est moins nettement polygonal que dans le cas des espèces précédentes : arrondi à l'avant, il se rétrécit nettement vers l'arrière. L'aviculaire oral y est aussi médian et enfoncé dans un court péristome ; la région frontale immédiatement postaperturale est saillante et marquée de 3-5 perforations presque contiguës et très visibles. Cette saillie, tout comme l'orifice, mesure environ 200 µm de long. La mosaïque d'ornementations frontales est formée de 12-16 éléments d'un côté à l'autre de la loge. Il existe une douzaine d'aréoles non perforées et presque accolées de chaque côté de la zoécie, de plus grande taille dans la région médiane et de taille décroissante vers les extrémités.

Discussion

B. redieri et *B. lagaaiji* se distinguent de toutes les espèces jusqu'ici connues :

B. corrugata Busk, 1884, et *B. subcoronata* Busk, 1884, dont l'orifice n'est pas frontal, mais décalé et incliné sur le rebord antérieur de la zoécie ;

B. laevis Busk, 1884, qui se différencie par l'existence de perforations latérales à l'orifice, un port zoarial et une disposition des loges différents ;

B. minuta Busk, 1884, au zoarium bisérié ;

B. papillata Busk, 1884, aux loges de morphologie différente ;

B. articulata Busk, 1884, et *B. abyssicola* Busk, 1884, qui ont des loges de forme différente, des ouvertures de position et de morphologie également différentes ;

B. longicaulis Harmer, 1957, qui a une longue lèvre péristomiale saillante et oblique ;

B. gemella Harmer, 1957, qui possède deux avicularies latéraux à l'orifice zoécial ;

B. bilabiata Harmer, 1957, à l'ouverture zoéciale très étroite ;

B. sp. Thornely, 1907, au sinus apertural très accentué ;

B. reticulata Busk, 1884, qui s'en distingue par les caractères de taille, d'aréolation latérale, de forme de l'ouverture et d'ornementation de la face frontale mentionnés précédemment.

Écologie. — Vase à Globigérines, 3 360 m. Vase sableuse, 1 810 m.

51. **Myriapora bugei** n. sp.
(Fig. 23 et 26-28)

Diagnose. — *Myriapora* à zoarium mince, segmenté en verticilles réguliers de 4 à 5 zoécies.

Description. — Le zoarium, jaune clair, est formé de branches anastomosées, fines (1,5-1,6 mm), cylindriques, parfois très allongées (3-4 cm) sans présenter de ramifications, et scindées par des rétrécissements annulaires (1,2-1,3 mm) très réguliers en verticilles de 4 ou 5 zoécies suivant les branches et radiaires à partir du centre du rameau. Les zoécies de chaque verticille, longues de 1,7-1,8 mm et toutes de même taille, alternent avec celles du segment qui les précède et celles du segment qui les suit sur la même branche.

Il n'a pas été observé d'ovicelle ni d'aviculaire. L'orifice zoécial n'est entouré d'aucun péristome et ses dimensions sont de 200 × 200 µm ; il est de même forme que celui de *Myriapora truncatum*, mais présente des cardelles beaucoup moins développées. Il est fermé par un opercule de taille sensiblement identique à celui de cette dernière espèce et d'une forme voisine, avec des échancrures moins marquées au niveau des cardelles. La surface de chaque zoécie est marquée d'assez fines et nombreuses petites dépressions ; chaque zoécie a la même longueur que le segment correspondant du zoarium et une largeur approximative de 800 µm (face frontale).

Discussion. — L'absence d'ovicelles et le non-développement du péristome qui, chez les *Myriapora*, abrite généralement les aviculaires, rend difficile la détermination de cette espèce. Chez beaucoup d'espèces le péristome n'apparaît que chez les zoécies âgées et il est possible que les échantillons étudiés ici appartiennent effectivement à des parties jeunes de zoaria. Mais il existe une différence fondamentale entre les colonies étudiées ici et toutes les autres formes de *Myriapora* que nous avons étudiées par comparaison (provenant soit du Laboratoire de Biologie des Invertébrés marins, soit du Laboratoire de Paléontologie du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris) : chez celles-ci, aussi bien dans les parties jeunes qu'âgées, les loges ne sont pas disposées en segments aussi réguliers et identiques. Par ailleurs, chez la plupart des espèces que nous avons étudiées, l'orifice zoécial a une forme et une taille différente et les zoécies sont souvent disposées d'une façon désordonnée.

La seule espèce qui présente une ressemblance avec cette forme est *M. truncatum*, dont les orifices zoéciaux sont pratiquement identiques, les opercules voisins, mais qui s'en différencie par un zoarium robuste et épais, très gros, de section ovalaire et non pas circulaire, par un nombre de séries zoéciales beaucoup plus important (une douzaine de séries de loges, simplement en examen frontal) et des orifices zoéciaux plus rapprochés. Il semble donc que nous ayions affaire ici à une nouvelle espèce.

Écologie. — Trouvé de 190 à 350 m de profondeur, sur des fonds de roches, vases et coraux, sables coquilliers.

II. CONSIDÉRATIONS BATHYMÉTRIQUES ET GÉOGRAPHIQUES SUR LES BRYOZOAIRES ABYSSAUX

Tenant compte des récoltes des grandes expéditions et des principales campagnes ayant effectué des dragages dans l'Atlantique Nord et dont un certain nombre des espèces collectées ont été retrouvées lors de la campagne Biaçores, nous nous sommes efforcé d'établir les limites bathymétriques actuellement connues des diverses espèces étudiées dans le présent travail. Le bilan de cette analyse est joint à la liste systématique des espèces récoltées (p. 555).

La comparaison des profondeurs limites des diverses espèces précédentes permet d'apprécier l'intervalle de répartition de chacune d'entre elles et de préciser leurs vraisemblables exigences bathymétriques. Certaines espèces paraissent liées à un étage déter-

miné de la zonation du milieu marin et il est possible d'établir une succession bathymétrique des faunes de Bryozoaires.

Certaines indications de profondeurs, douteuses en raison du mauvais état ou d'une détermination incertaine de divers échantillons, sont suivies d'un point d'interrogation.

Nous avons conventionnellement admis les limites bathymétriques suivantes :

— zone littorale et plateau continental : 0-200 m environ ;

— étage bathyal (talus continental) : 200-2 500 à 3 000 m (1. 200-1 000 m environ — 2. en dessous d'un millier de mètres) ;

— étage abyssal (plaine abyssale) : 2 500-3 000 m à 6 000-6 500 m.

Sur les 95 espèces retenues 4 sont limitées à la zone littorale et au plateau continental, environ 24 au premier tiers de l'étage bathyal, 4 aux deux autres tiers, 3 à l'ensemble de l'étage bathyal, et 11 à l'étage abyssal. 38 se rencontrent à la fois dans la zone littorale et dans l'étage bathyal, et 10 à la fois sur le talus continental et dans la plaine abyssale. Une seule espèce est commune aux domaines du plateau continental et du premier tiers de l'étage bathyal et à la plaine abyssale ; peut-être l'examen d'un plus important matériel permettra-t-il d'y reconnaître deux formes distinctes.

Cette liste suscite également quelques autres remarques : sur les 11 espèces nouvelles décrites ou nommées ici, 9 sur les 10 inédites sont décrites soit de la partie profonde du talus continental, soit de la zone abyssale. La campagne Biaçores n'a dragué aucun Cténostome dans les fonds inférieurs à 1 200 m et en a rapporté 5 d'entre 1 200 et 4 680 m, dont 4 au-delà de 3 000 m (soit dans le domaine abyssal).

Enfin, comparé avec les documents de Silèn (1951), Wolff (1960), Schopf (1965 et 1969) et d'Hondt (1973*b* et *sous presse*), cette étude met en évidence, dans l'état actuel de nos connaissances, l'existence d'au moins 60 espèces de Bryozoaires Eurystomes dans le milieu abyssal (6 Cténostomes, 43 Cheilostomes Anasca, 11 Cheilostomes Ascophora), tandis qu'il n'a jusqu'à présent été fait état que d'un seul Cheilostome Anasca (*Bugula* sp.) dans le milieu hadal, par 8 210-8 300 m de fond) ; selon Menzies et George (1967), l'absence de Bryozoaires dans le milieu hadal serait une caractéristique de ce domaine. Les documents ramenés lors de la campagne Biaçores montrent clairement l'intérêt que revêt, dans le cas de l'étude des Bryozoaires, l'examen de ce milieu profond, encore très pauvrement prospecté.

Les Eurystomes abyssaux actuellement déterminés appartiennent aux 23 familles suivantes (nous indiquons entre parenthèses le nombre d'espèces abyssales connues pour chacune d'entre elles) et à 35 genres ; les familles dont les représentants abyssaux étaient encore inconnus sont indiquées en gras :

a — Cheilostomes Anasca : Membraniporidae (1) ; Heliodomidae (1) ; Lunulariidae (2) ; **Setosellidae** (1) ; Chlidoniidae (1) ; Cellariidae (4, en 2 genres) ; Scrupocellariidae (7, en 5 genres) ; Farciminariidae (11, en 3 genres) ; Bicellariellidae (14, en 6 genres) ; Arachnopusiidae (1).

b — Cheilostomes Ascophora : **Hippoporinidae** (1) ; Gigantoporidae (1) ; Onchoporidae (1) ; Bifaxariidae (4) ; Myriozoidae (1) ; Celleporidae (1) ; Phyllactellidae (1) ; Mamilloporidae (1).

c — Cténostomes : **Clavoporidae** (1) ; **Arachnidiidae** (2) ; **Nolellidae** (1) ; **Flustrellidridae** (1) ; **Victorellidae** (1).

Nous ne tiendrons pas compte ici des Cribrimorphes, non étudiés et de ce fait non inclus dans le cadre de ce travail.

Toutes les grandes subdivisions systématiques des Cheilostomes Anasca, à l'exception des groupes primitifs des Inovicellata et des Scruparines, sont représentées dans le milieu abyssal. Il en est de même des Cténostomes, où seules les Vésiculariines semblent faire défaut. Une seule famille de Cheilostome (une Ascophora) paraît spécifiquement inféodée à une profondeur supérieure à 1 200 m. Chez les Ascophora, peu nombreuses dans le milieu abyssal, sont les familles largement représentées dans les mille premiers mètres de profondeur : la plus riche en espèces, la famille Bifaxariidae, est précisément la seule à ne grouper que des espèces profondes.

Aux listes des espèces abyssales dressées par Silén (1951) et Schopf (1965), il faut ajouter à la suite du présent travail et de deux notes précédentes (d'Hondt, 1973*b* et *sous presse*) les espèces suivantes : *Pseudalcyonidium bobinae*, *Arachnoidea prenanti*, *Arachnoidea dubia*, *Nolella monniotae*, *Neoflustrellidra schopfi*, *Victorella soulei*, *Setosella goezi*, *Dendrobeania antarctica* subsp. *rylandi*, *Scrupocellaria evocata*, *Pseudoflustra aviculata*. Par ailleurs, le matériel de Biaçores a également rapporté quelques Cyclostomes abyssaux qui feront l'objet d'une étude particulière de J. G. Harmelin : station 126 (3 360 m), station 245 (4 270 m), station 250 (4 680 m) : selon Menzies et Imbrie (1959), ces animaux étaient inconnus en dessous de 3 000 m. Quant à la présence de Bryozoaires Cténostomes dans les grandes profondeurs, nous n'en avons relevé qu'une seule mention dans la littérature (Schopf, 1965 : un *Alcyonidium* par 2 500 m de fond, aux Bermudes).

A quelques exceptions près, tous les Cténostomes et Cheilostomes abyssaux ont une forme allongée, dressée sur le substrat, souvent arborescente ; les ramifications sont en général très fines. Très peu d'entre eux sont formés de loges isolées et érigées, implantées sur un stolon rampant. Les formes encroûtantes y sont très rares, sans doute en raison de la rareté des substrats durs qui sont leur substrat nécessaire. La portion au contact du substrat est toujours très réduite, et généralement constituée de faisceaux de rhizoïdes pénétrant dans le sédiment. La colonie est souvent de petite taille, sinon microscopique dans le cas des Cténostomes. La plupart des Cheilostomes sont peu calcifiés. Ces particularités semblent caractéristiques des Bryozoaires abyssaux.

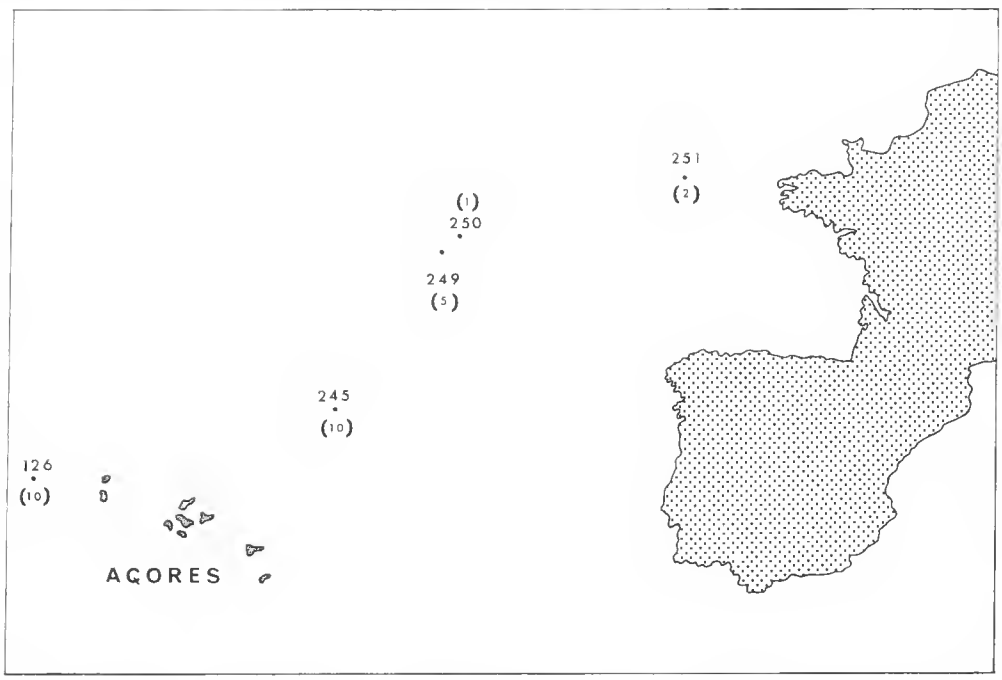
En rapport sans doute avec le nombre réduit des dragages profonds jusqu'ici effectués, la plupart des espèces abyssales ne sont encore connues que d'un seul grand bassin océanique : Atlantique Nord, Atlantique Sud, Pacifique Nord, Pacifique Sud, Antarctique, Indes, Malaisie. Quatre espèces seulement ont, selon les connaissances actuelles, une aire de répartition plus vaste : *Kinetoskias cyathus* (Atlantique Nord et Sud), *Cornucopina rotunda* (Atlantique Nord et Sud), *Camptoplites reticulatus* (Atlantique Nord, Pacifique Sud), *Columnella magna* (Atlantique Nord et Sud, Antarctique) ; ces quatre espèces sont des Cheilostomes Anasca. Vu le caractère fragmentaire des prospections, il serait téméraire d'établir une comparaison entre les peuplements des divers grands bassins jusqu'ici étudiés ; nous nous bornons donc pour l'instant à signaler qu'il a été inventorié 32 espèces dans l'Atlantique Nord (qui est d'ailleurs la zone la plus étudiée), 6 dans l'Atlantique Sud, 5 dans le Pacifique Nord, 5 dans le Pacifique Sud, 7 dans l'Antarctique et 6 en Indo-Malaisie.

Écologie. — Cinq stations abyssales de la campagne Biaçores ont rapporté des

Bryozoaires ; sur ces bases, le nombre de formes rencontrées décroît progressivement de l'ouest vers l'est. Ainsi la station 126 (3 360 m) a rapporté 9 ou 10 espèces, la station 245 (4 270 m) : 10, la station 249 (4 620 m-4 690 m) : 5, la station 250 (4 680 m) : 1, la station 251 (3 600-3 360 m) : 2 [1]. Cette différence de richesse est sans doute fonction de la nature du substrat. Les fonds les plus riches sont les fonds vaseux, et surtout les boues à Coccolithes.

Il n'est pas possible, compte tenu du caractère encore fragmentaire du tri du matériel abyssal, de dire s'il existe une relation entre la richesse en espèces et la profondeur. Les données précédentes ne sont pas suffisantes à notre avis. La seule conclusion que nous puissions provisoirement dégager ne consiste donc qu'en un appauvrissement progressif du nombre des espèces en partant de la dorsale médio-atlantique et au fur et à mesure que l'on s'approche du vieux continent : une dizaine d'espèces au voisinage immédiat des Açores, 5 et 1 à mi-distance des Açores et de l'Europe, 2 à l'entrée du golfe de Gascogne (carte 1).

Enfin, en considérant l'ensemble des espèces abyssales actuellement connues et déterminées, 39 descendent jusqu'entre 3 000 et 4 000 m, 16 jusqu'entre 4 000 et 5 000 m, 5 entre 5 000 et 6 000 m et une seule espèce, hadale, dépasse les 6 000 m. Mais il est encore



Carte 1. — Stations abyssales à Bryozoaires de la campagne Biaçores (le nombre des espèces et variétés récoltées à chaque station est indiqué entre parenthèses).

1. Ces chiffres sont donnés compte non tenu des Cyclostomes, des Escharellidae et des Cribrimorphes.

bien prématuré d'affirmer que la diminution du nombre établi soit un reflet fidèle de la réalité et traduise effectivement une disparition progressive des Bryozoaires en allant vers les grands fonds. Comme nous l'avons vu, les Bryozoaires « profonds » sont généralement des animaux discrets, petits, fragiles, souvent translucides ; de même leur aspect n'est pas toujours celui d'un Bryozoaire « classique », et seul un examen minutieux par un trieur averti permet leur récolte. L'étude des Cténostomes des grands fonds, en particulier, n'est qu'à peine entreprise.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Bobin, G., et M. Prenant, 1966. — Bryozoaires, II. Faune de France, 68, Lechevalier, Paris, 647 p.

Busk, G., 1852. — Catalogue on the Marine Polyzoa in the collection of the British Museum, Cheilostomata. London : 1-120, 124 pl.

— 1884. — Report on the Polyzoa. Report on the scientific results the Voyage of H.M.S. « Challenger » during the years 1873-1876. Zoology, 10. Part. I, The Cheilostomata. Longmans and Co, London : i-xiv et 1-216.

Calvet, L., 1896. — Résultats scientifiques de la Campagne du « Caudan » dans le Golfe de Gascogne. Bryozoaires, *Annls Univ. Lyon*, **26** : 251-269.

— 1906*a*. — Note préliminaire sur les Bryozoaires recueillis par les expéditions du « Travailleur » (1881-1882) et du « Talisman » (1883). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, **12** : 154-166.

— 1906*b*. — Deuxième note préliminaire sur les Bryozoaires recueillis par les expéditions du « Travailleur » (1881-1882) et du « Talisman » (1883). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, **12** : 215-233.

— 1906*c*. — Bryozoaires. Expéditions scientifiques du « Travailleur » et du « Talisman » pendant les années 1880-1883, 8, Masson et Cie, Paris : 355-495.

— 1909. — Expédition Antarctique Française (1903-1905), Bryozoaires. Masson et Cie, Paris : 1-52.

— 1931. — Bryozoaires provenant des Campagnes Scientifiques du Prince Albert I de Monaco. Résultats des Campagnes Scientifiques du Prince de Monaco, 83, Masson et Cie, Paris : 355-495.

Canu, F., et R. S. Bassler, 1923. — North American Later Tertiary and Quaternary Bryozoa. *Bull. U.S. natn. Mus.*, **125** : 1-302.

Canu, F., et R. S. Bassler, 1930. — Bryozoaires marins de Tunisie. *Annls Stn océanogr. Salambô*, **5** : 1-95.

Cuffey, R. J., 1973. — An improvided classification, based upon Numerical-Taxonomic Analyses, for the higher Taxa of Entoproct and Ectoproct Bryozoans. *In* : G. P. Larwood, Living and Fossil Bryozoa, Recent Advances in Research, Academic Press, London : 549-564.

Gautier, Y. V., 1961. — Recherches écologiques sur les Bryozoaires Chilostomes en Méditerranée occidentale. *Trav. Stn mar. Endoume*, **38** (25) : 1-434.

Guérin-Ganivet, G., 1911*a*. — Étude préliminaire des Bryozoaires rapportés des côtes septentrionales de l'Europe par l'expédition du « Jacques-Cartier », en 1908. *Bull. Inst. océanogr. Monaco*, **207** : 1-27.

— 1911*b*. — Contribution à la connaissance des Bryozoaires des côtes armoricaines, I. Bryozoaires provenant du haut-fond de La Chapelle et recueillis en 1900 par l'expédition de la « Vienne ». *Trav. scient. Lab. Zool. Physiol. marit. Concarneau*, **3** (2) : 1-12.

HARMER, S. F., 1915. — The Polyzoa of the Siboga-Expeditie. Part. 1, Entoprocta, Ctenostomata and Cyclostomata. E. J. Brill, London : 1-180.

— 1926. — The Polyzoa of the Siboga-expeditie. Part. II, Cheilostomata Anasca. E. J. Brill, London : 181-501.

— 1934. — The Polyzoa of the Siboga-expeditie. Part. III, Cheilostomata Ascophora. E. J. Brill, London : 502-641.

— 1957. — The Polyzoa of the Siboga-Expeditie. Part. IV, Cheilostomata Ascophora. E. J. Brill, London : 642-1147.

HASS, H., 1948. — Beitrag zur Kenntnis der Reteporiden. *Zoologica, Stuttg.*, **37** (101) : 125-135.

HASTINGS, A. B., 1943. — Polyzoa (Bryozoa). I, Scrupocellariidae, Epistomiidae, Farciminariidae, Bicellariellidae, Aeteidae, Scrupariidae. *Discovery Rep.*, **12** : 301-510.

— 1946. — On some species of *Cellaria*, with Remarks on G. Busk Grouping of the species of this genus. *Ann. Mag. nat. Hist.*, sér. II, **13** : 217-241.

HINCKS, T., 1880. — A history of the British Polyzoa. John Van Voorst, London, 2 vol., 601 p., 83 pl.

HONDT, J. L. D', 1970. — Campagne d'essais du « Jean Charcot » (3-8 décembre 1968), 5, Bryozoaires. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **42** (1) : 232-256.

— 1973*a*. — Bryozoaires de la Campagne de la « Thalassa » (3-12 août 1967). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3e sér., n° 120, Zool. 92 : 365-386.

— 1973*b*. — Bryozoaires et Brachiopodes de la Campagne Noratlante. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3e sér., n° 179, Zool. 118 : 1209-1223.

— 1974. — Bryozoaires récoltés par la « Thalassa » dans le Golfe de Gascogne (Campagnes de 1968 à 1972). *Cah. Biol. mar.*, **15** : 27-50.

— (*Sous presse*). — Bryozoaires Cténostomes bathyaux et abyssaux de l'Atlantique Nord. *Docum. Lab. Géol. Fac. Sci. Lyon*, Hors Série, Proceedings third International Conference Bryozoa (1974).

JULLIEN, J., 1882. — Dragages du « Travailleur », Bryozoaires. Espèces draguées dans l'Océan Atlantique en 1881. Espèces nouvelles ou incomplètement décrites. *Bull. Soc. zool. Fr.*, **7** : 497-529.

JULLIEN, J., et L. CALVET, 1903. — Bryozoaires provenant des Campagnes de « l'Hirondelle » (1886-1888). Résultats des Campagnes Scientifiques du Prince de Monaco, 8, Masson et Cie, Paris : 1-188.

KLUGE, H. A., 1962. — Bryozoaires des mers du nord de l'URSS (en russe). Faune SSSR, Éd. Académie des Sciences de l'URSS, Moscou, 584 p.

LAGAAIJ, R., 1963. — New additions to the Bryozoan Fauna of the Gulf of Mexico. *Publs Inst. mar. Sci.*, **9** : 162-236.

LEVINSEN, G. M. R., 1909. — Morphological and systematic studies in the Cheilostomatous Bryozoa. *Nat. Forfatt. Forlag*, Fr. Bagge, Copenhague, 431 p.

MENZIES, R. J., et J. I. IMBRIE, 1958. — On the antiquity of the deep sea bottom fauna. *Oïkos*, **9** (2) : 192-210.

MENZIES, R. J., et R. Y. GEORGE, 1967. — A re-evaluation of the concept of hadal or ultra-abyssal fauna. *Deep Sea Res.*, **14** : 703-723.

ORTMANN, A. E., 1890. — Die japonische Bryozoenfauna. *Arch. Naturgesch.*, **56** : 1-74.

OSBURN, R. C., 1950-1953. — Bryozoa of the Pacific coast of America. *Allan Hancock Pacif. Exped.*, **14** : 1-841.

ROGICK, M. D., et H. CROASDALE, 1949. — Studies on marine Bryozoa, III. Woods-Hole region Bryozoa associated with algae. *Biol. Bull.*, **96** (1) : 32-69.

RYLAND, J. S., 1962. — Some species of *Bugula* (Polyzoa) from the Bay of Naples. *Pubbl. Staz. zool. Napoli*, **33** (1) : 20-31.

SCHOPF, T. J. M., 1965. — Deep-Sea Ectoprocta from 300-4 680 m on the Gay Head, Massachusetts-Bermuda, U.K. transect. *Biol. Bull.*, **129** (2) : 421.

— 1969. — Geographic and depth distribution of the phylum Ectoprocta from 200 to 6,000 meters. *Proc. Am. phil. Soc.*, **113** (6) : 464-474.

SILÉN, L., 1942. — On spiral growth of the zoaria of certain Bryozoa. *Ark. Zool.*, **34** A (2) : 1-22.

— 1951. — Bryozoa. *Rep. Swed. Deep Sea Exped.*, **11**, Zoology (5) : 63-69.

WATERS, A. W., 1904. — Bryozoa. Expédition Antarctique Belge. Rés. Voy. S.Y. « Belgica », Buschmann, Anvers, 114 p.

WOLFF, T., 1960. — The hadal communities, an introduction. *Deep Sea Res.*, **6** : 95-124.

Manuscrit déposé le 28 mai 1974.

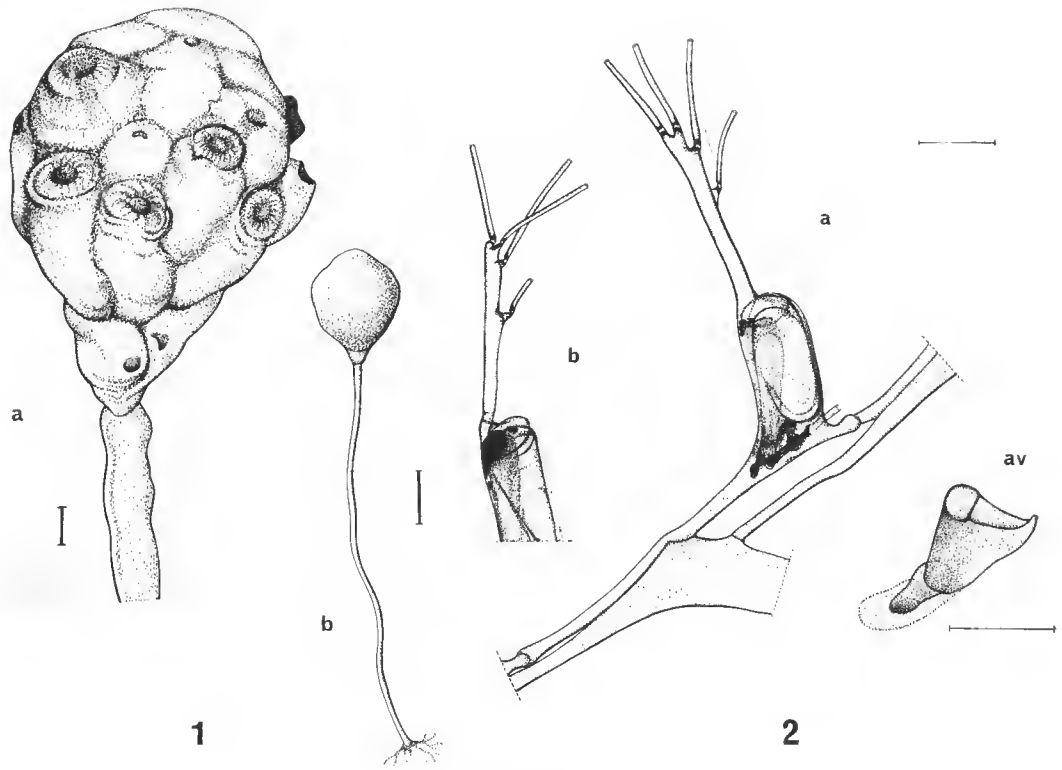
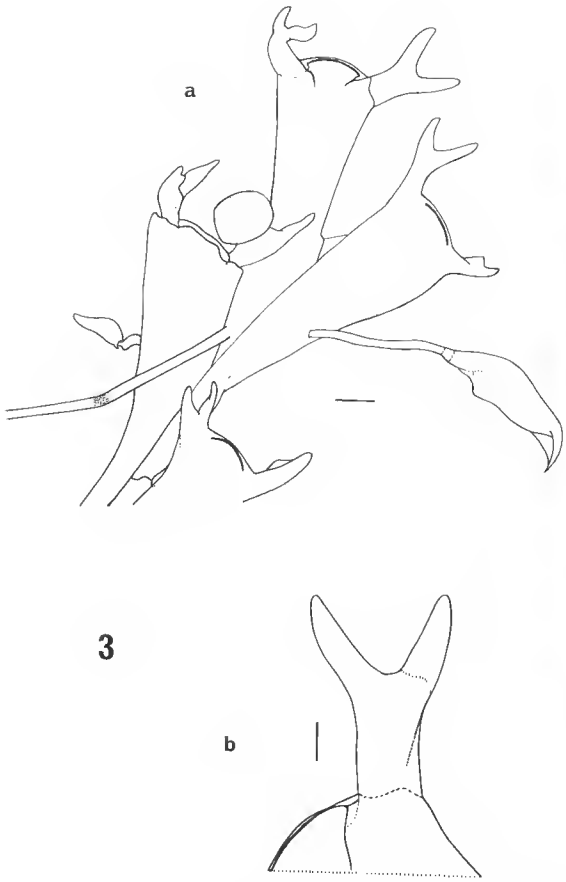


Fig. 1-2.

1. — *Pseudalcyonidium bobince* n. gn. n. sp. (schématique). a : capitule (échelle : 100 µm) ; b : zoarium (échelle : 1 mm).
2. — *Cornucopina rotunda*. a : autozoécie ; b : extrémité d'une autozoécie, l'opercule étant entrouvert ; av : aviculaire. (Échelles : a et b : 100 µm ; av : 160 µm.)



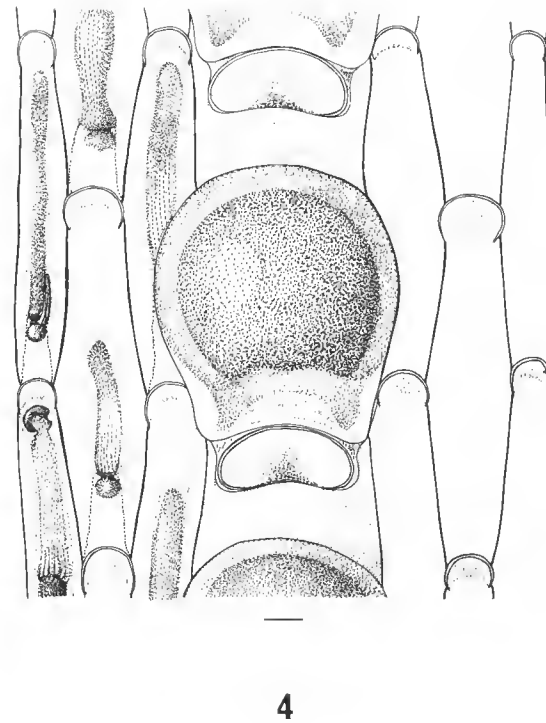


Fig. 3-4.

3. — *Camptoplites lutaudae* n. sp. (schématique). a : quelques zoécies (échelle : 80 µm) ; b : épine (échelle : 120 µm).

4. — *Kinetoskias sileni* n. sp. Fragment de zoarium (schématique). (Échelle : 150 µm).

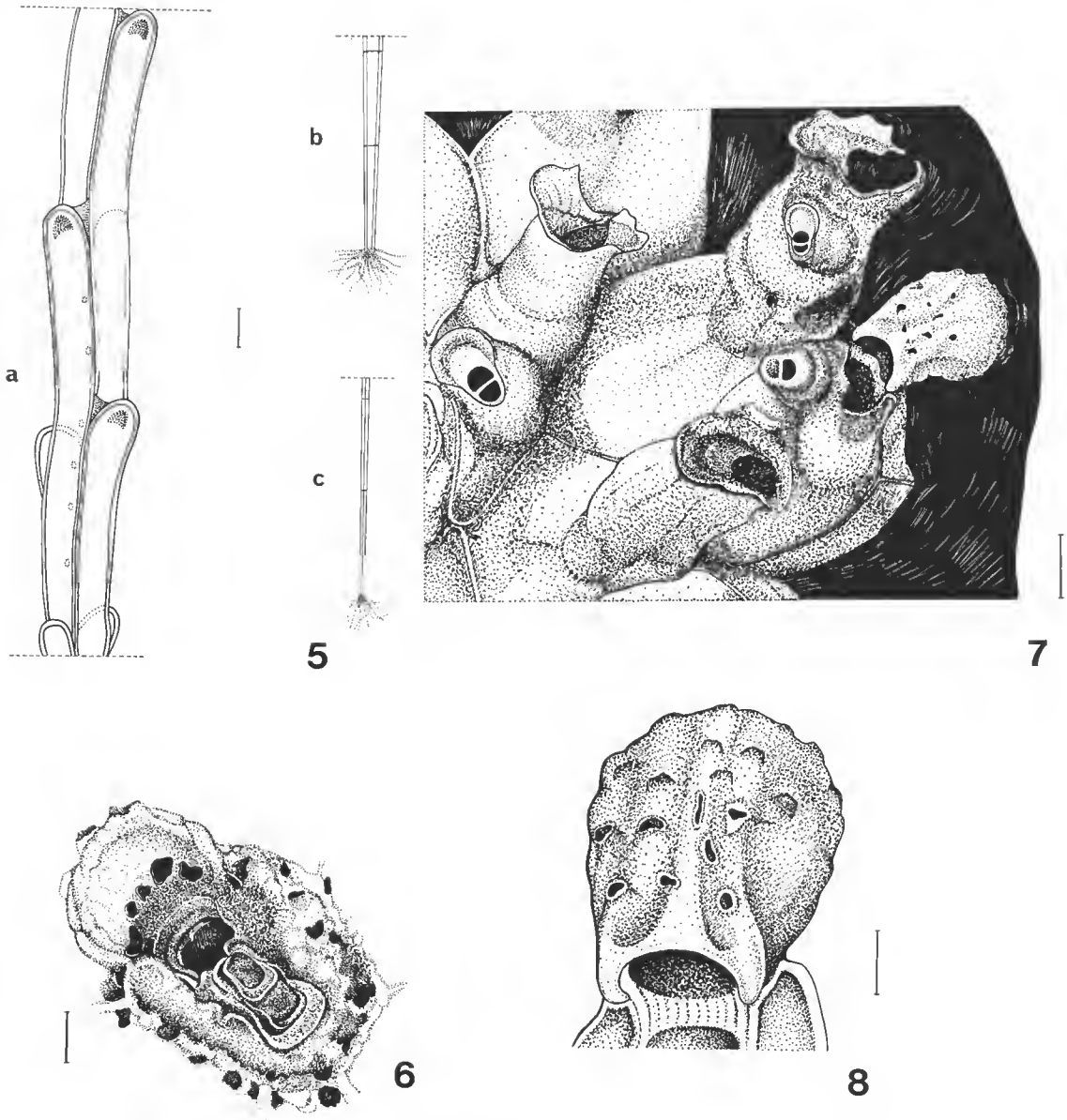


Fig. 5-8.

5. — *Columnella magna* var. *voigti* var. nov. a : autozoécies normales ; b : base du zoarium (de face) ; c : base du zoarium (de profil). (Échelle : 250 µm.)
6. — *Schizoporella leontinensis*. Exemplaire atypique à deux aviculaires frontaux successifs. (Échelle : 50 µm.)
7. — *Tegminula venusta*. Quelques zoécies. (Échelle : 200 µm.)
8. — *Tegminula venusta*. Ovicelle. (Échelle : 100 µm.)

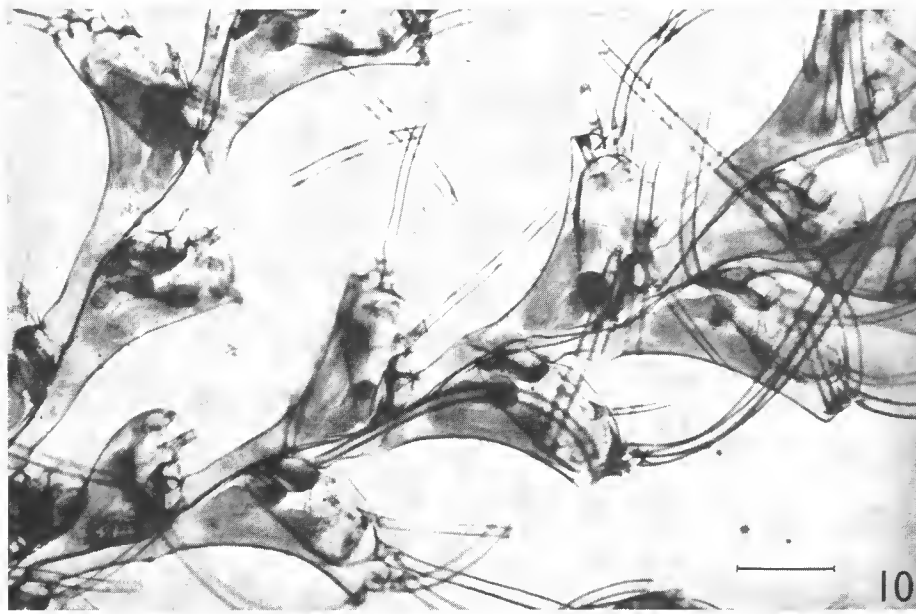


Fig. 9-10.

9. — *Camptoplites bicornis* var. *elatior* (pour comparaison, exemplaire du British Museum). (Échelle : 200 μm.)

10. — *Cornucopina grandis* (exemplaire du British Museum, Port-Phillip). (Échelle : 200 μm.)

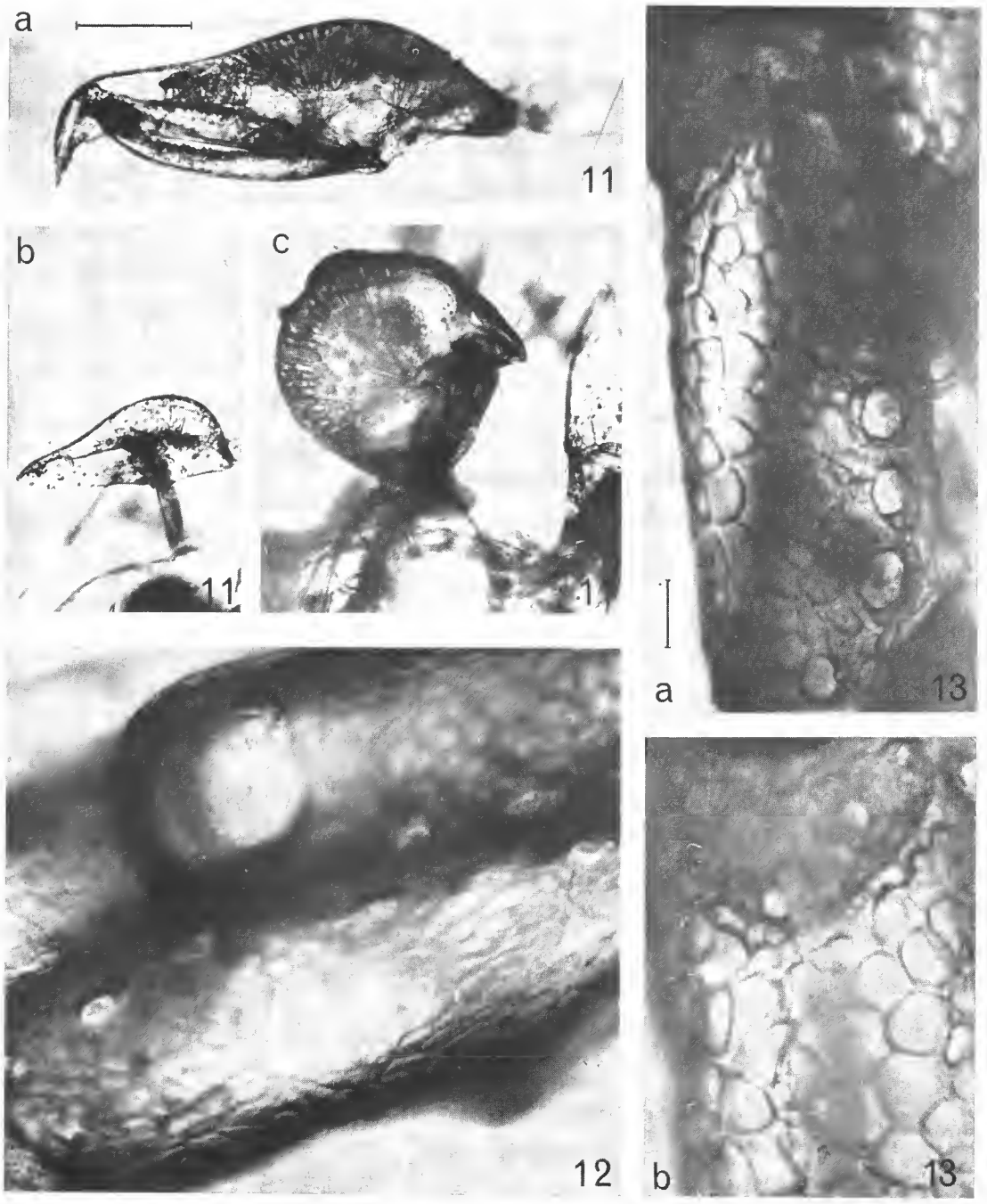


Fig. 11-13.

11. — *Camptoplites lutaudae* n. sp. a, b, c : les trois types d'aviculaires. (Échelle : 100 μm.)
12. — *Bifaxaria reticulata*. Quelques zoécies (× 120).
13. — *Bifaxaria lagaaiji* n. sp. a : autozoécie de profil ; b : détail de la face frontale. (Échelle : 20 μm.)

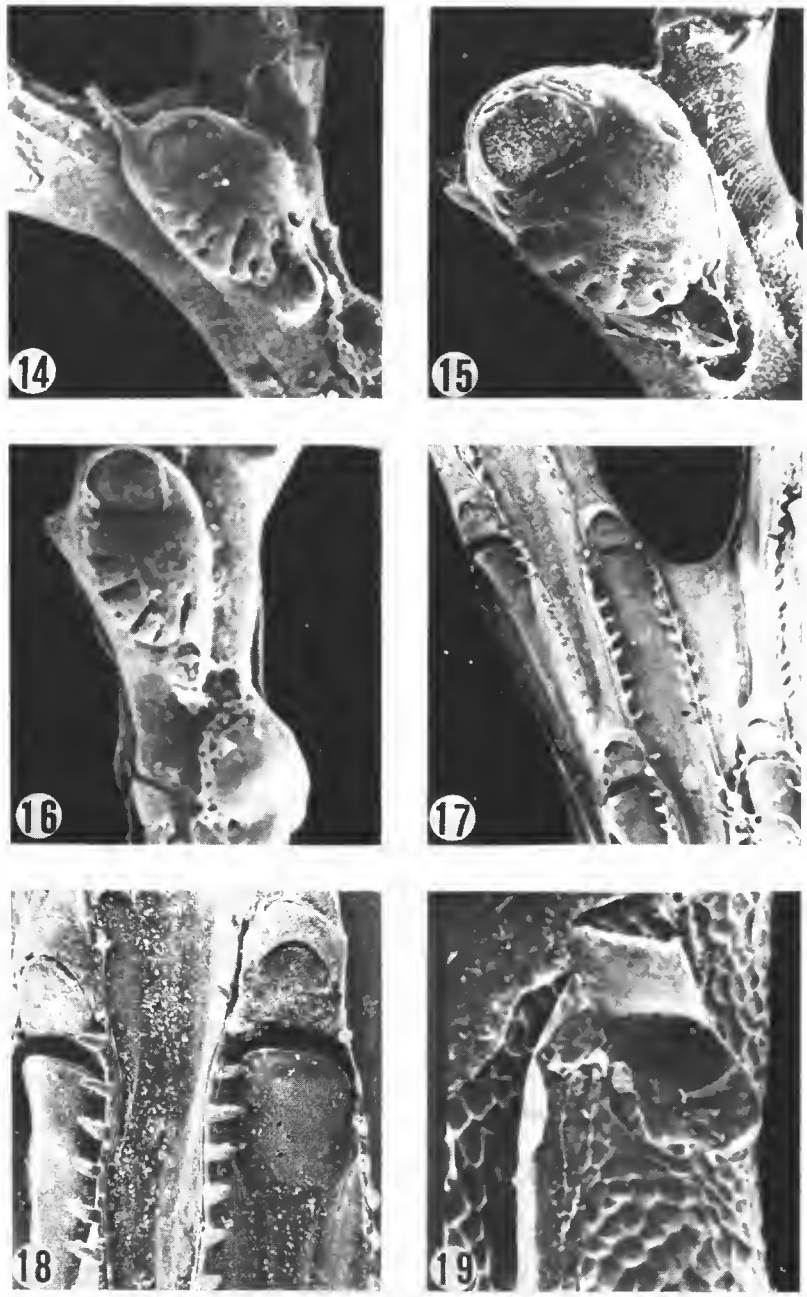


Fig. 14-19.

14. — *Scrupocellaria marsupiata*. Autozoécie et son épine (× 160).
15. — *Scrupocellaria marsupiata*. Zoécies et détail du scutum (× 250).
16. — *Scrupocellaria marsupiata*. Zoécies (× 150).
17. — *Farciminaria alice*. Ramification (× 55).
18. — *Farciminaria alice*. Aviculaires (× 120).
19. — *Bifaxaria reticulata*. Surface frontale (× 250).

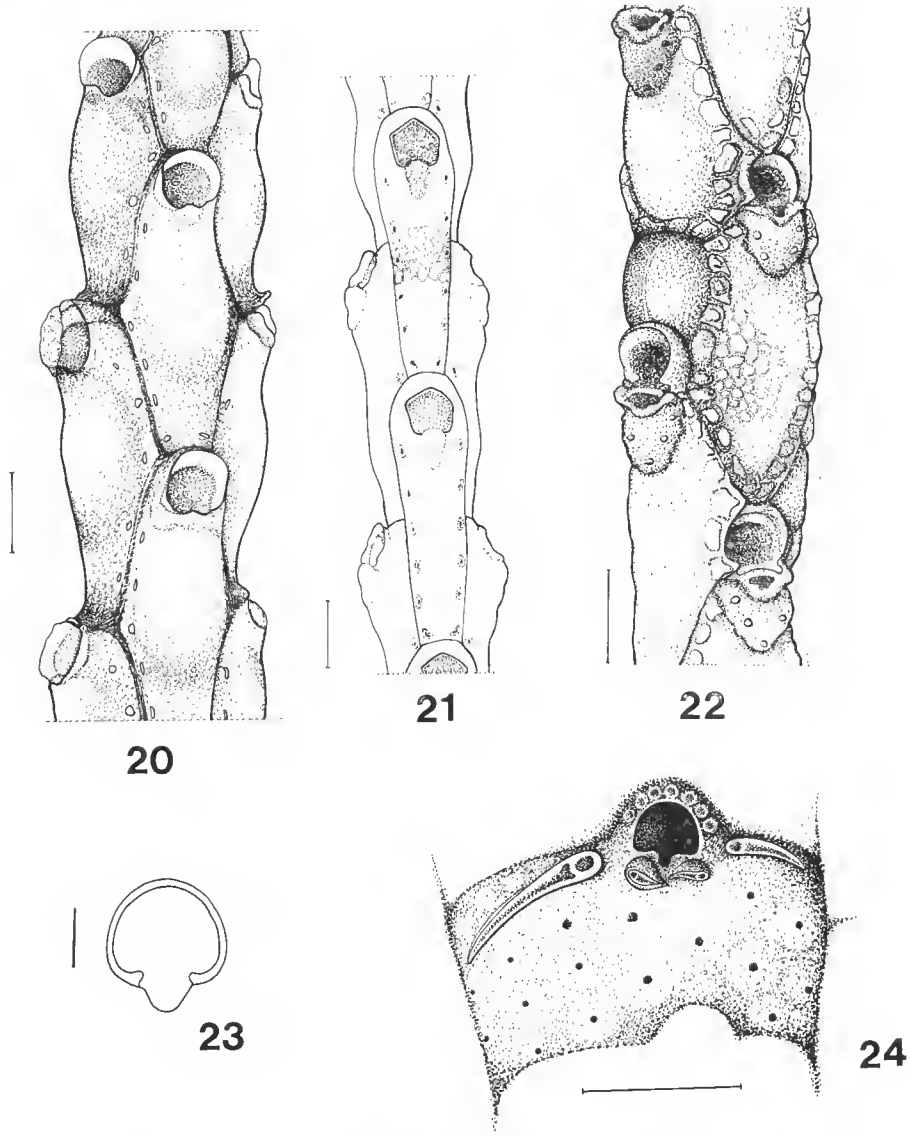


Fig. 20-24.

20. — *Bifaxaria reticulata* (schématique). (Échelle : 250 μm.) Le détail de la surface frontale n'a pas été figuré.
21. — *Bifaxaria redieri* n. sp. (schématique). (Échelle : 200 μm.) L'ornementation frontale n'a été figurée qu'au niveau d'une bande transversale arbitrairement délimitée.
22. — *Bifaxaria lagaaiji* n. sp. (schématique). (Échelle : 330 μm.) L'ornementation frontale n'a été figurée qu'au niveau d'une bande transversale arbitraire.
23. — *Myriapora bugei* n. sp. Ouverture zoéciale et opercule (schématique). (Échelle : 100 μm.)
24. — *Schizoporella triaviculata* var. *multimandibulata* var. nov. Une zoécie. (Échelle : 350 μm.)

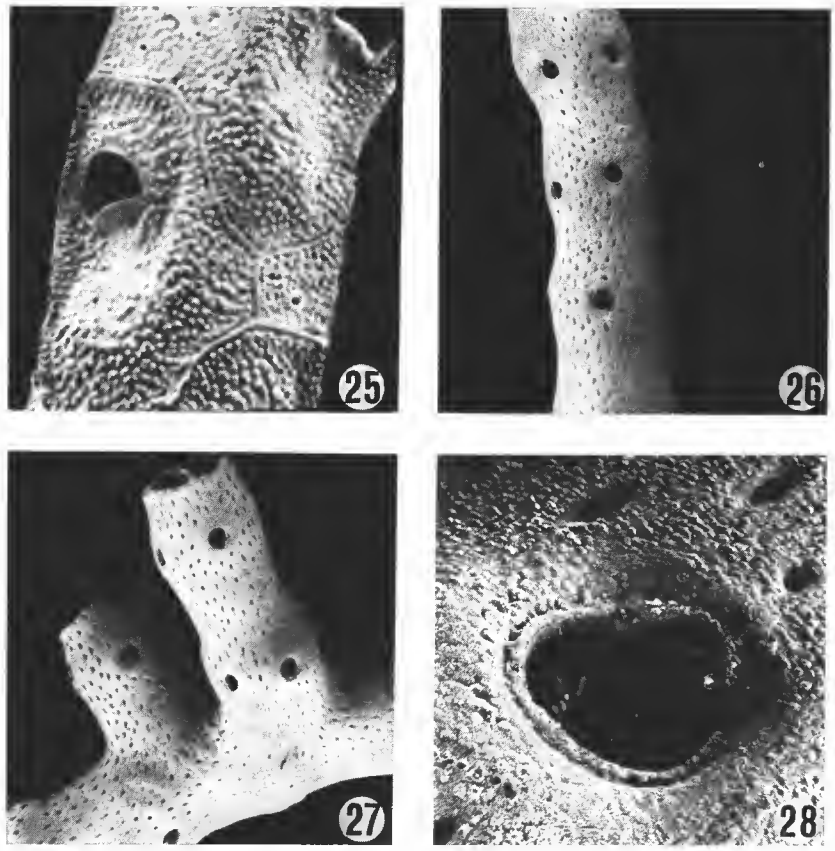


Fig. 25-28.
25. — *Euginoma vermiformis*. Zoécies (× 100).
26. — *Myriapora bugei* n. sp. Détail d'une branche du zoarium (× 20).
27. — *Myriapora bugei* n. sp. Départ de ramifications (× 20).
28. — *Myriapora bugei* n. sp. Ouverture zoéciale (× 270).

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 3e sér., nº 299, mai-juin 1975, Zoologie 209 : 553-600.

Achevé d'imprimer le 15 octobre 1975.

IMPRIMERIE NATIONALE

5 564 002 5

Recommandations aux auteurs

Les articles à publier doivent être adressés directement au Secrétariat du *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris. Ils seront accompagnés d'un résumé en une ou plusieurs langues. L'adresse du Laboratoire dans lequel le travail a été effectué figurera sur la première page, en note infrapaginale.

Le *texte* doit être dactylographié à double interligne, avec une marge suffisante, recto seulement. Pas de mots en majuscules, pas de soulignages (à l'exception des noms de genres et d'espèces soulignés d'un trait).

Il convient de numéroter les *tableaux* et de leur donner un titre ; les tableaux compliqués devront être préparés de façon à pouvoir être clichés comme une figure.

Les *références bibliographiques* apparaîtront selon les modèles suivants :

Bauchot, M.-L., J. Daget, J.-C. Hureau et Th. Monod, 1970. — Le problème des « auteurs secondaires » en taxionomie. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **42** (2) : 301-304.

Tinbergen, N., 1952. — The study of instinct. Oxford, Clarendon Press, 228 p.

Les *dessins* et *cartes* doivent être faits sur bristol blanc ou calque, à l'encre de chine. Envoyer les originaux. Les *photographies* seront le plus nettes possible, sur papier brillant, et normalement contrastées. L'emplacement des figures sera indiqué dans la marge et les légendes seront regroupées à la fin du texte, sur un feuillet séparé.

Un auteur ne pourra publier plus de 100 pages imprimées par an dans le *Bulletin*, en une ou plusieurs fois.

Une seule épreuve sera envoyée à l'auteur qui devra la retourner dans les quatre jours au Secrétariat, avec son manuscrit. Les « corrections d'auteurs » (modifications ou additions de texte) trop nombreuses, et non justifiées par une information de dernière heure, pourront être facturées aux auteurs.

Ceux-ci recevront gratuitement 50 exemplaires imprimés de leur travail. Ils pourront obtenir à leur frais des fascicules supplémentaires en s'adressant à la Bibliothèque centrale du Muséum : 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris.

MUSEUM
NATIONAL
D'HIST.NAT.